

LA REFERENCE **iKB**

OPHTALMOLOGIE

EDITION 2018

Dr Allan BENAROUS
Dr Tich Ludovic LE

Préface du
Professeur Jean-François ROULAND

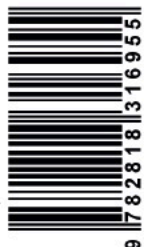


Les **+**

► Remis à jour par le fondateur du groupe Facebook
Recommandations Ophtalmologie ECN

- Conforme au programme de l'IECN 2019
- Iconographies couleurs
- Dernières conférences de consensus HAS et SFO
- Mots-clés au début de chaque item
- Encadrés « Pour mieux comprendre », « réflexes » et « sujets tombés aux ECN »
- Notions importantes notifiées par une icône
- Fiche « Synthèse et mots-clés » en fin de chapitres

22,00 € IKBOPH



VG
Editions



LA REFERENCE

OPHTALMOLOGIE

EDITION 2018

Dr Allan BENAROUS

Dr Tich Ludovic LE

Remis à jour par le fondateur du groupe Facebook
Recommandations Ophtalmologie ECN

Préface du
Professeur Jean-François ROULAND

VG
Editions



AVERTISSEMENT

Les Editions VG sont en perpétuelle évolution afin de réaliser des ouvrages innovants au plus proche de vos demandes. Malgré toute l'attention et le soin apportés à la rédaction de ceux-ci, certaines remarques constructives peuvent probablement être émises. N'hésitez pas à nous transmettre vos commentaires à l'adresse patrice@vg-editions.com (en nous précisant bien le titre de l'ouvrage et le numéro de la page concernée) ; nous ne manquerons pas de les prendre en compte dans le cadre de la réalisation de nos prochaines éditions.

MENTIONS LEGALES :

Cet ouvrage a été réalisé selon les dernières recommandations scientifiques en vigueur lors de sa publication. Les données médicales étant en permanente évolution, nous recommandons à nos lecteurs de consulter régulièrement les dernières données de pharmacovigilance.

Le prescripteur étant strictement responsable de ses actes, l'éditeur et l'auteur ne pourront en aucun cas être tenus responsables de la prise en charge d'un patient.

Editions Vernazobres-Grego

99 bd de l'Hôpital
75013 PARIS - Tél. : 01 44 24 13 61
www.vg-editions.com

Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite.
Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'auteurs.

SEPTEMBRE 2018 - ISBN : 978-2-8183-1695-5

PREFACE

L'ophtalmologie est une discipline où l'image est omniprésente. Son enseignement ne peut se concevoir sans une iconographie pertinente et de qualité. L'évaluation des étudiants par l'Examen Classant National et son support numérique a transformé la docimologie. La préparation à cet examen requiert une évolution des outils pédagogiques.

Remercions les Docteurs Tich Ludovic LE et Allan Benarous de nous proposer ce nouvel ouvrage destiné aux étudiants de cinquième et sixième années d'étude de Médecine.

Après le rappel des fondamentaux, ils abordent l'ensemble des items de l'ECN avec une très importante iconographie illustrative de très grande qualité.

Les dernières recommandations en ophtalmologie émanant des sociétés savantes mais aussi de la HAS complètent intelligemment l'ouvrage.

Mais que serait une préparation à un examen sans annales ? Les auteurs donnent aux étudiants le moyen de s'évaluer en rappelant les questions posées aux ECN.

Les étudiants trouveront dans ce très beau livre l'ensemble des connaissances pour une préparation aussi bien au sein du certificat de spécialité en ophtalmologie de leur faculté que pour la préparation à l'ECN.

Remercions encore nos jeunes collègues pour leur implication dans l'enseignement et la préparation aux examens des étudiants en Médecine.

Professeur Jean-François ROULAND

Département Universitaire d'Ophtalmologie
Hôpital C. Huriez
CHRU Lille

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

Cha pitre	N° de l'item	Intitulé de l'item	Page
1	HP	Anatomie de l'œil	5
2	HP	Sémiologie en ophtalmologie	17
3	HP	Examens complémentaires en ophtalmologie	25

1 ^e tour	2 ^e tour	3 ^e tour

UE 2

DE LA CONCEPTION A LA NAISSANCE – PATHOLOGIE DE LA FEMME – HEREDITE – L'ENFANT – L'ADOLESCENT

Cha pitre	N° de l'item	Intitulé de l'item	Objectifs et programme d'enseignement	Page
4	44	Suivi d'un nourrisson, d'un enfant et d'un adolescent normal. Dépister des anomalies orthopédiques, des troubles visuels et auditifs. Examens de santé obligatoires. Médecine scolaire. Mortalité et morbidité infantiles	<ul style="list-style-type: none"> Assurer le suivi d'un nourrisson, d'un enfant et d'un adolescent normal Argumenter les modalités de dépistage et de prévention des troubles de la vue et de l'ouïe 	33
5	50	Strabisme de l'enfant	<ul style="list-style-type: none"> Argumenter les principales hypotheses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents 	39

1 ^e tour	2 ^e tour	3 ^e tour

UE 4**PERCEPTION – SYSTEME NERVEUX – REVETEMENT CUTANE**

Cha pitre	N° de l'item	Intitulé de l'item	Objectifs et programme d'enseignement	Page		1 ^e tour	2 ^e tour	3 ^e tour
6	79	Altération de la fonction visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents et principes de traitement Citer les particularités chez le sujet âgé 	49	➔			
7	80	Anomalie de la vision d'apparition brutale	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostiquer une anomalie de la vision d'apparition brutale Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge 	71	➔			
8	81	Œil rouge et/ou douloureux	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostiquer un œil rouge et/ou douloureux Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge 	97	➔			
9	82	Glaucome chronique	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostiquer un glaucome chronique Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient 	129	➔			
10	83	Troubles de la réfraction	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostiquer un trouble de la réfraction 	145	➔			
11	84	Pathologies des paupières	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostiquer et traiter un orgelet, un chalazion Repérer une tumeur maligne de la paupière 	159	➔			
12	100	Diplopie	<ul style="list-style-type: none"> Argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents 	171	➔			
13	102	Sclérose en plaques	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostiquer une sclérose en plaques Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient Décrire les principes de la prise en charge au long cours 	183	➔			

UE 5 HANDICAP – VIEILLISSEMENT – DEPENDANCE – DOULEUR – SOINS PALLIATIFS - ACCOMPAGNEMENT				
Cha pitre	N° de l'item	Intitulé de l'item	Objectifs et programme d'enseignement	Page
14	127	Déficit neurosensoriel chez le sujet âgé	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostiquer les maladies de la vision liées au vieillissement et en discuter la prise en charge thérapeutique, préventive et curative • Diagnostiquer une cataracte, connaître les conséquences et les principes du traitement 	189

1 ^e tour	2 ^e tour	3 ^e tour



UE 7 INFLAMMATION – IMMUNOPATHOLOGIE – POUMON - SANG				
Cha pitre	N° de l'item	Intitulé de l'item	Objectifs et programme d'enseignement	Page
15	197	Transplantation d'organes : aspects épidémiologiques et immunologiques ; principes de traitement et surveillance ; complications et pronostic ; aspects éthiques et légaux	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les aspects épidémiologiques et les résultats de la transplantation d'organe et l'organisation administrative • Argumenter les aspects médico-légaux et éthiques liés à la transplantation d'organes 	211

1 ^e tour	2 ^e tour	3 ^e tour



UE 8**CIRCULATION - METABOLISME**

Cha pitre	N° de l'item	Intitulé de l'item	Objectifs et programme d'enseignement	Page	1° tour	2° tour	3° tour
16	221	Hypertension artérielle de l'adulte	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer l'épidémiologie, les principales causes et l'histoire naturelle de l'hypertension artérielle de l'adulte Réaliser le bilan initial d'une hypertension artérielle de l'adulte Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient Décrire les principes de la prise en charge au long cours 	217	→		
17	240	Hyperthyroïdie	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostiquer une hyperthyroïdie Argumenter l'attitude thérapeutique 	223	→		
18	245	Diabète sucré de types 1 et 2 de l'enfant et de l'adulte. Complications	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostiquer un diabète chez l'enfant et l'adulte Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge Argumenter l'attitude thérapeutique nutritionnelle et médicamenteuse et planifier le suivi du patient Décrire les principes de prise en charge au long cours Reconnaître les signes d'une rétinopathie diabétique à l'examen du fond d'œil 	229	→		

UE 11**URGENTES ET DEFAILLANCES VISCERALES AIGUES**

Cha pitre	N° de l'item	Intitulé de l'item	Objectifs et programme d'enseignement	Page	1° tour	2° tour	3° tour
19	329	Prise en charge immédiate pré-hospitalière et à l'arrivée à l'hôpital, évaluation des complications chez : un brûlé, un polytraumatisé, un traumatisé oculaire	<ul style="list-style-type: none"> Prise en charge pré-hospitalière et à l'arrivée à l'hôpital Évaluation des complications 	239	→		

Pour mieux comprendre

- La cornée est la membrane fibreuse et avasculaire enchâssée dans la sclère. Elle est caractérisée par sa transparence
- Elle contient 5 couches : l'épithélium cornéen, la membrane de Bowman, le stroma, la membrane de Descemet et l'endothélium
- L'angle irido-cornéen, lieu de résorption de l'humeur aqueuse, est composé d'avant en arrière de l'anneau de Schwalbe, du trabéculum, de l'éperon scléral et de la bande ciliaire
- Les corps ciliaires sont composés du muscle ciliaire (rôle dans l'accommodation) et des procès ciliaires (rôle dans la sécrétion de l'humeur aqueuse)
- La conjonctive comprend une partie tarsale (recouvrant la face interne des paupières) et une partie bulbaire (recouvrant la sclère)
- La rétine est la membrane interne de l'œil, elle permet la transformation des ondes lumineuses en signal électrique. On parle de phototransduction
- Les cônes ont un rôle dans la vision fine, la vision diurne et la vision des couleurs tandis que les bâtonnets ont un rôle dans la vision périphérique et la vision nocturne

Points-clés



- Cornée = absence de vascularisation, transparente
- Angle irido-cornéen = lieu de résorption de l'humeur aqueuse
- Les procès ciliaires sont responsables de la sécrétion de l'humeur aqueuse
- Rôle majeur de la rétine = phototransduction
- La choroïde = la membrane nourricière de l'œil
- Le vitré = rôle de tamponnement de la rétine
- Les paupières ont un rôle dans la protection du globe, le drainage lacrymal et l'expression mimique
- Atteinte des voies optiques = amputation du champ visuel

Partie 1 LE GLOBE OCULAIRE

A GENERALITES

- Le globe oculaire, organe sphérique de la fonction visuelle est situé dans l'orbite sans être directement en contact avec celui-ci
- **Sa longueur axiale normale est de 24 mm**, son poids de 7 g et son volume de 6.5 cm²
- Il est constitué de trois enveloppes : **la sclérotique** (enveloppe externe), **l'uvée** (enveloppe intermédiaire) et **la rétine** (enveloppe interne)
- Il contient trois milieux transparents : **l'humeur aqueuse**, **le cristallin** et **l'humeur vitrée**
- On le divise en deux segments : **le segment antérieur** (jusqu'au cristallin) et **le segment postérieur** (en arrière du cristallin)
- Le segment antérieur est divisé en deux chambres : la chambre **antérieure** en **avant de l'iris** et la chambre **postérieure** en **arrière de l'iris**

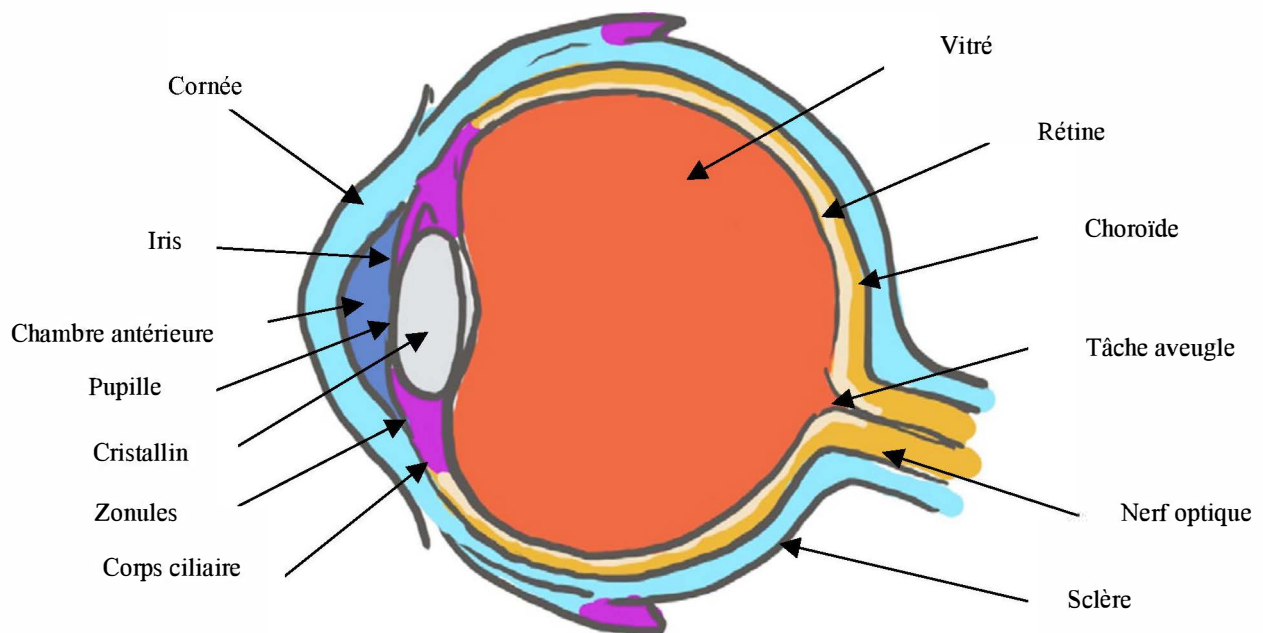


Fig. 1 : Anatomie du globe oculaire

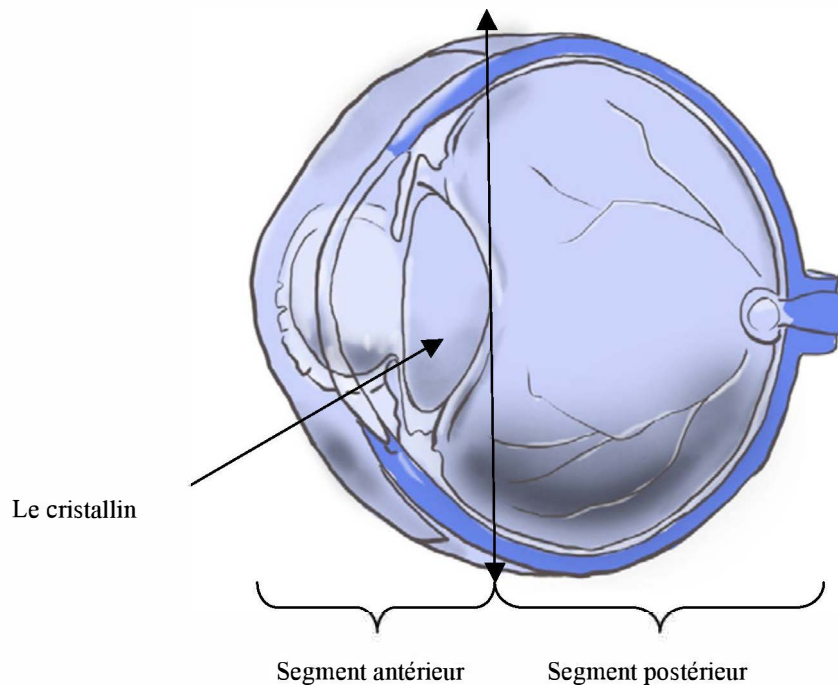


Fig. 2 : Segment antérieur et segment postérieur

B LE SEGMENT ANTERIEUR

1- La cornée (Fig. 3)

- **Partie antérieure transparente** du globe oculaire enchâssée dans une ouverture de la sclérotique
- C'est le premier élément réfractif de l'œil comptant pour les **2/3 du dioptre oculaire**, le cristallin constitue le 1/3 restant
- Elle mesure environ **530 µm d'épaisseur**
- La cornée est constituée de 5 couches différentes :
 - **L'épithélium cornéen de surface :**
 - × En contact avec le film lacrymal
 - × Trois assises cellulaires : basale, intermédiaire et superficielle
 - **La membrane de Bowman :**
 - × Entre l'épithélium et le stroma
 - × Couche acellulaire
 - **Le stroma :**
 - × **90% de l'épaisseur cornéenne**
 - × Constitué d'une substance fondamentale, de fibres de collagène, de kératocytes et de fibrocytes
 - **La membrane de Descemet**
 - × Membrane basale transparente, amorphe et élastique de l'épithélium cornéen
 - × Entre le stroma et l'endothélium

- **L'endothélium (en contact avec l'humeur aqueuse)**
 - × Mono-couche de cellules **arégénératives**
 - × Principale fonction : **maintenir un état d'hydratation** constant du stroma compatible avec le rôle principal physiologique de la cornée : la transmission de la lumière
 - × En contact avec l'humeur aqueuse
- La principale caractéristique de la cornée est **L'ABSENCE DE VASCULARISATION**★, elle se nourrit à partir du limbe, du film lacrymal et de l'humeur aqueuse

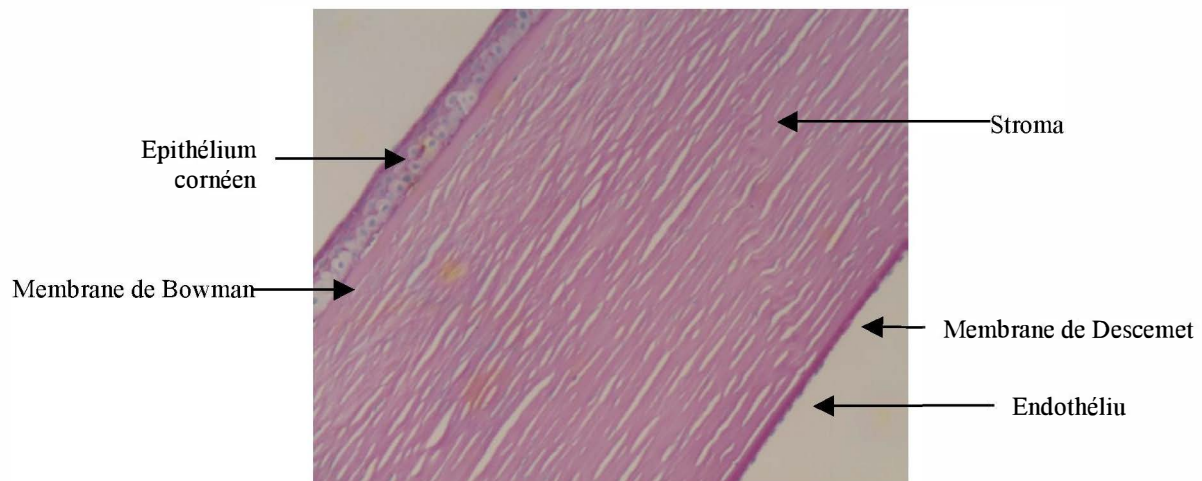


Fig. 3 : Les couches cellulaires de la cornée (coupe histologique)

2- Liris (Fig. 4)

- Partie la plus antérieure de l'uvée faisant suite au corps ciliaire
- C'est une **membrane pigmentée**, circulaire et contractile, bombant vers l'avant et perforée en son centre d'un orifice : la **PUPILLE** ★
- L'iris présente deux bords :
 - L'un externe **périphérique** qui s'insère sur le **corps ciliaire**
 - L'autre **interne** délimitant la **pupille**
- La **contraction** et la **dilatation** de la pupille sont contrôlées par deux muscles antagonistes :
 - **Le muscle sphincter pupillaire**
 - **Le muscle dilatateur pupillaire**
- Le **réflexe pupillaire physiologique** permet d'adapter la vision à la lumière ambiante grâce à ces muscles
- On parle de **myosis** quand la pupille est **contractée** et de **mydriase** quand la pupille est **dilatée**
- L'**aniridie** est l'**absence d'iris**
- L'**hétérochromie** est une **différence de couleur** entre les deux yeux ou entre des parties d'un même iris
- L'iris délimite la chambre antérieure de la chambre postérieure

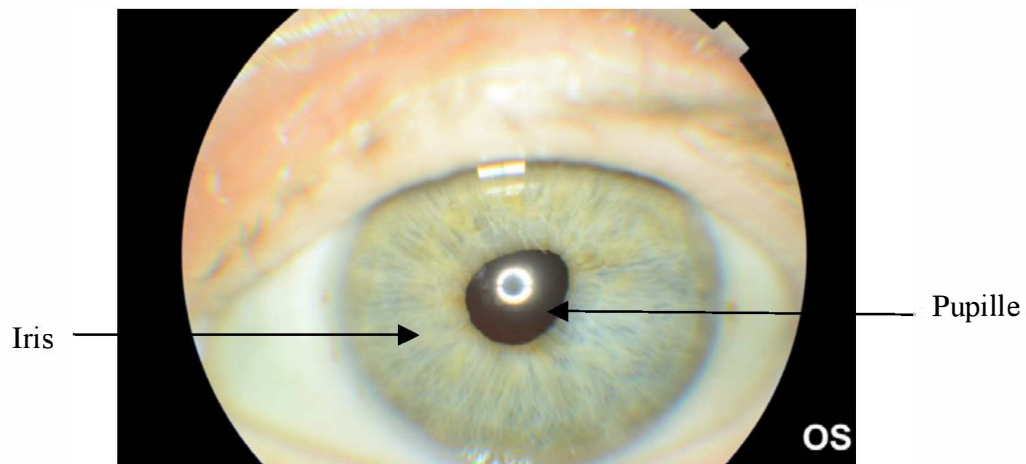


Fig. 4 : Segment antérieur

3- L'angle irido-cornéen (Fig. 5)

- L'angle irido-cornéen est délimité par la face antérieure de l'iris et la face postérieure de la cornée
- On retrouve à ce niveau plusieurs éléments ayant pour principale fonction l'**excrétion de l'humeur aqueuse** :
 - **L'anneau de Schwalbe** :
 - × Condensation de la membrane de Descemet
 - **Le trabéculum** :
 - × Maille constituée de fibres de collagène ayant pour rôle la filtration de l'humeur aqueuse
 - × La dysfonction du trabéculum entraîne une augmentation de la pression intraoculaire par **diminution de la filtration d'humeur aqueuse**
 - **Le canal de Schlemm** :
 - × Voie excrétrice de l'humeur aqueuse
 - **L'éperon scléral**

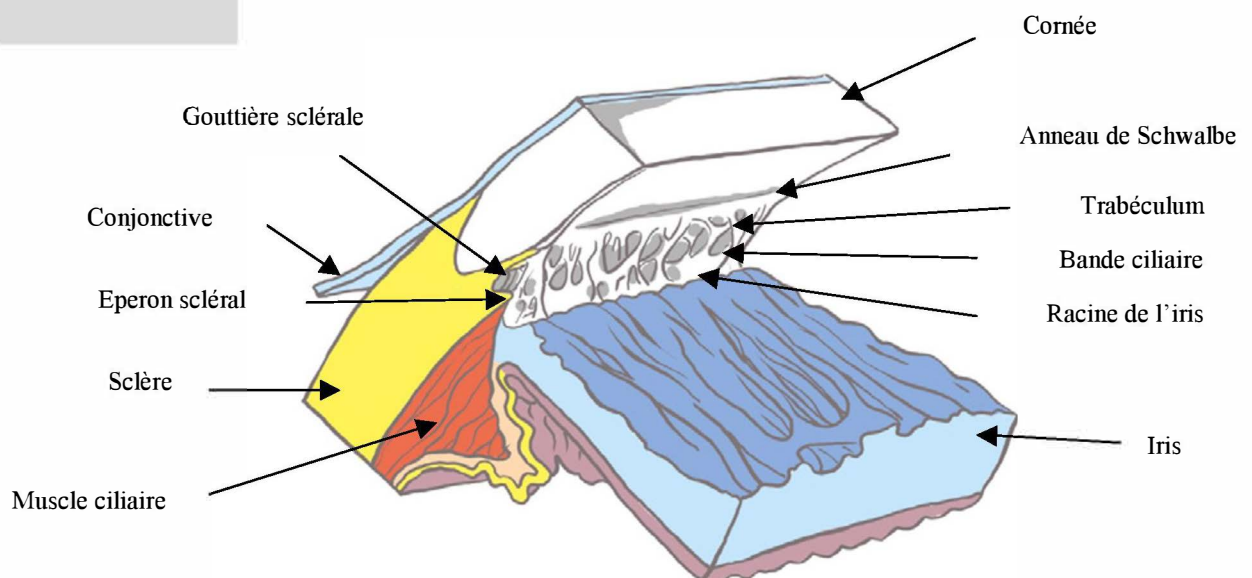


Fig. 5 : Anatomie de l'angle irido-cornéen

4- Le corps ciliaire

- Le corps ciliaire est le segment intermédiaire de l'uvée
- Circulaire et situé en arrière de l'iris, il est constitué de **deux structures** :
 - **Le muscle ciliaire**
 - × Rôle dans l'**ACCOMMODATION** ★
 - × Zone d'insertion de la racine de l'iris et de la zonule
 - **Les procès ciliaires**
 - × Constitués d'un épithélium ciliaire
 - × Rôle majeur dans **LA SECRETION D'HUMEUR AQUEUSE** ★
 - × Richement vascularisés

5- Le cristallin

- **Lentille optique biconvexe** de l'œil constituant le deuxième élément réfractif de l'œil après la cornée
- Il compte pour **le tiers du dioptre oculaire**, sa puissance réfractive normale est de 13 dioptries dans l'œil
- Le cristallin est situé en arrière de l'iris et rattaché aux enveloppes de l'œil par les zonules au corps ciliaire
- Il est composé :
 - **d'un noyau**
 - **d'un cortex**
 - **d'une capsule antérieure et postérieure**
- Il est **transparent sans vascularisation ni innervation**
- Avec l'âge les différentes structures du cristallin peuvent s'opacifier et provoquer une cataracte
- Le cristallin est capable de se contracter **grâce aux zonules** sous l'effet du muscle ciliaire : rôle dans le **PHENOMENE D'ACCOMMODATION** ★
- La **perte de cette fonction accommodative** est progressive dans le temps et est responsable de la **PRESBYTIE** ★

6- La sclère

- Couche **la plus externe** du globe oculaire
- **Membrane blanche et opaque** résistante occupant les 4/5 de la surface du globe
- Sa structure est **tendineuse et acellulaire**, son épaisseur varie de 1 à 2 mm
- Son principal rôle est de **maintenir la forme, le tonus et l'intégrité du globe oculaire**
- Elle est traversée en arrière par le nerf optique et latéralement par les vaisseaux et les nerfs
- Dans sa partie antérieure, elle est **recouverte par la conjonctive**
- Les muscles oculomoteurs s'y insèrent

7- La conjonctive

- La conjonctive est une **membrane muqueuse transparente** tapissant la surface antérieure de la sclère (**conjonctive bulbaire**) et la surface interne des paupières (**conjonctive tarsale**)
- La partie bulbaire et tarsale se réfléchissent l'une sur l'autre au niveau des culs-de-sac conjonctivaux
- Histologiquement, on retrouve un épithélium présentant des cellules caliciformes responsables de la sécrétion de mucus

C

LE SEGMENT POSTERIEUR

1- La rétine (Fig. 6)

- La rétine, organe sensible de la vision, s'étend et recouvre toute la face interne de la choroïde jusqu'à l'ora serrata
- Sa fonction principale est la **PHOTOTRANSDUCTION** ★
- En avant, la rétine est en contact avec l'humeur vitrée et en arrière avec la choroïde
- Il existe trois zones particulières :
 - La **MACULA** ★ : zone **centrale de la rétine**
 - La **FOVEA** ★ : **dépression centrale de la macula** caractérisée par une densité importante de cônes où l'acuité visuelle est à son maximum
 - La **PAPILLE OPTIQUE** ★ : zone **d'émergence du nerf optique** dépourvue de photorécepteurs
- La rétine est constituée de deux tissus :
 - **La couche neurosensorielle**
 - × Composée de **cônes et de bâtonnets** : photorécepteurs qui captent les signaux lumineux et les transforment en signaux électrochimiques
 - **L'épithélium pigmentaire**
 - × 3 grands rôles : rôle d'écran, rôle d'échanges dans le **métabolisme de la vitamine A** et rôle dans la **phagocytose des articles externes des photorécepteurs**
- D'un point de vue histologique, on distingue 10 couches, qui sont de l'extérieur vers l'intérieur
 - **L'épithélium pigmentaire**
 - **La couche des photorécepteurs**
 - × Cônes : responsables de la vision centrale et des couleurs
 - × Bâtonnets : responsables de la vision périphérique et nocturne
 - **La membrane limitante externe**
 - **La couche nucléaire externe**
 - **La couche plexiforme externe**
 - **La couche nucléaire interne**
 - **La couche plexiforme interne**
 - **La couche des cellules ganglionnaires**
 - **La couche des fibres optiques**
 - **La membrane limitante interne**

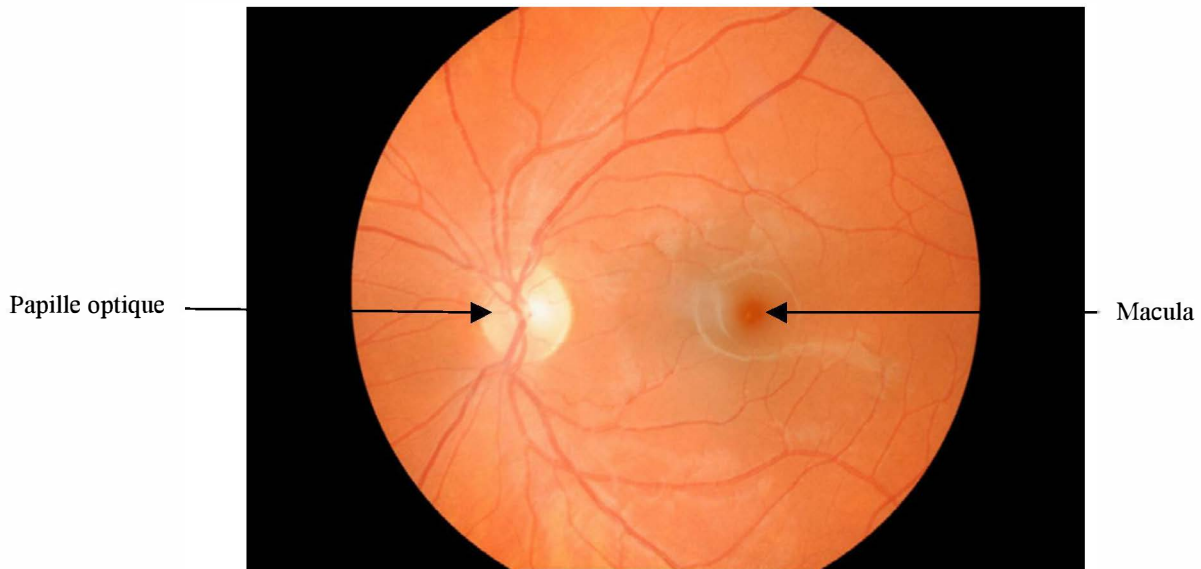


Fig. 6 : Fond d'œil

2- La choroïde

- La choroïde est la **membrane nourricière de l'œil**
- Elle constitue une véritable **éponge vasculaire** située entre la rétine et la sclère
- Elle est composée de nombreuses **cellules pigmentées** et d'éléments **vasculo-nerveux**
- Elle s'étend de la papille optique jusqu'aux corps ciliaires
- A son niveau vont cheminer les **artères ciliaires postérieures** longues et courtes, les **veines vortiqueuses** et les **nerfs ciliaires**

3- Le vitré

- De structure gélifiée au centre et fibreuse en périphérie, le vitré occupe les **4/5^{ème} du volume** oculaire soit 4 ml
- Il a un **rôle de tamponnement de la rétine** et de **site d'échanges** avec les différentes structures avoisinantes
- Il est entouré d'une fine membrane appelée la **hyaloïde**, tapissant la face interne de la rétine
- Toute traction des fibres vitréennes de la base du vitré peut **déchirer la rétine et la décoller**

Partie 2 LES ANNEXES

A LES PAUPIERES

- Les paupières recouvrent la partie antérieure du globe oculaire, leurs différents rôles sont :
 - **La protection du globe**
 - **Le drainage lacrymal**
 - **L'expression mimique**
- Elles sont de structure **cutané-musculo-fibreuse** richement vascularisées et innervées
- Anatomiquement, de l'extérieur vers l'intérieur, on retrouve :
 - **un plan cutané sur sa face externe**
 - **une charpente fibro-élastique**
 - **un plan musculaire**
 - **une conjonctive tarsale recouvrant la face interne**
- La vascularisation des paupières se fait à partir des **artères carotides internes et externes**
- Le **nerf facial** (n.VII), le **nerf oculomoteur** (n.III), le **nerf trijumeau** (n.V) et le **nerf sympathique** issu du ganglion cervical supérieur participent à l'innervation motrice et sensitive des paupières
- Il existe **deux rangées de cils** sur leur bord libre et une **trentaine de glandes de Meibomius** sur chacune des paupières

B LES VOIES LACRYMALES

- Les larmes, sécrétées par les glandes lacrymales, forment dans le cul-de-sac conjonctival inférieur : le **lac lacrymal**
- Elles traversent successivement (Fig. 7) :
 - **Les points lacrymaux** supérieur et inférieur
 - **Les canalicules** supérieur et inférieur
 - **Le canalicule commun**
 - **Le sac lacrymal**
 - **Le canalicule lacrymo-nasal**
 - **La valve de Hasner**
 - **Pour se drainer dans les fosses nasales**
- Le larmoiement est le signe caractéristique d'une **obstruction des voies lacrymales**
- L'obstruction des voies lacrymales entraîne l'apparition d'un larmoiement pouvant se compliquer d'une infection du sac lacrymal appelée dacryocystite aiguë

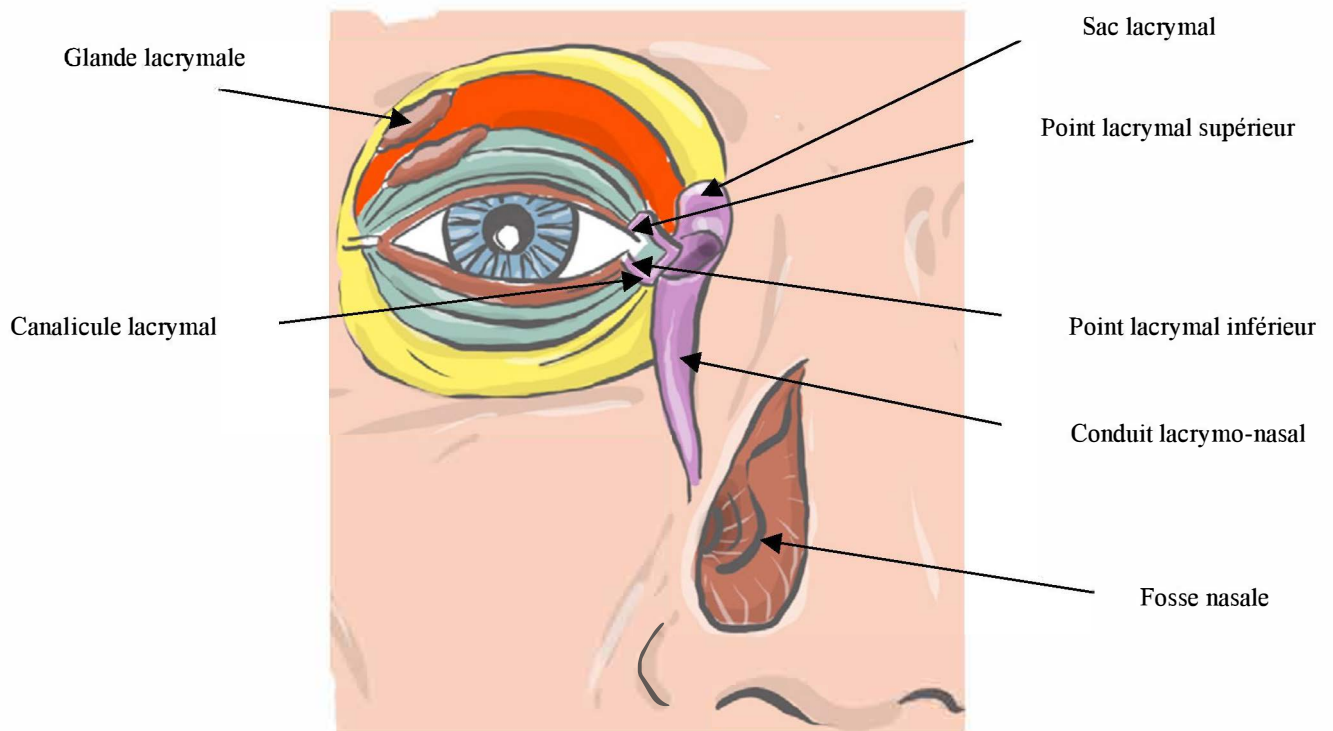


Fig. 7 : Les voies lacrymales

C LES MUSCLES OCULOMOTEURS

- Le système musculaire oculomoteur comprend 6 muscles (Fig. 8 et 9) :
 - 4 muscles droits :
 - × **Le muscle droit supérieur (nerf III)**
 - × **Le muscle droit inférieur (nerf III)**
 - × **Le muscle droit médial (nerf III)**
 - × **Le muscle droit latéral (nerf VI)**
 - 2 muscles obliques :
 - × **Le muscle oblique supérieur (nerf IV)**
 - × **Le muscle oblique inférieur (nerf III)**
- Ils sont innervés par :
 - **Le nerf oculomoteur (n.III)** : innervation du m. droit supérieur, droit médial, droit inférieur, oblique inférieur et du m. releveur de la paupière
 - **Le nerf pathétique (n.IV)** : innervation du m. oblique supérieur
 - **Le nerf abducens (n.VI)** : innervation du m. droit externe

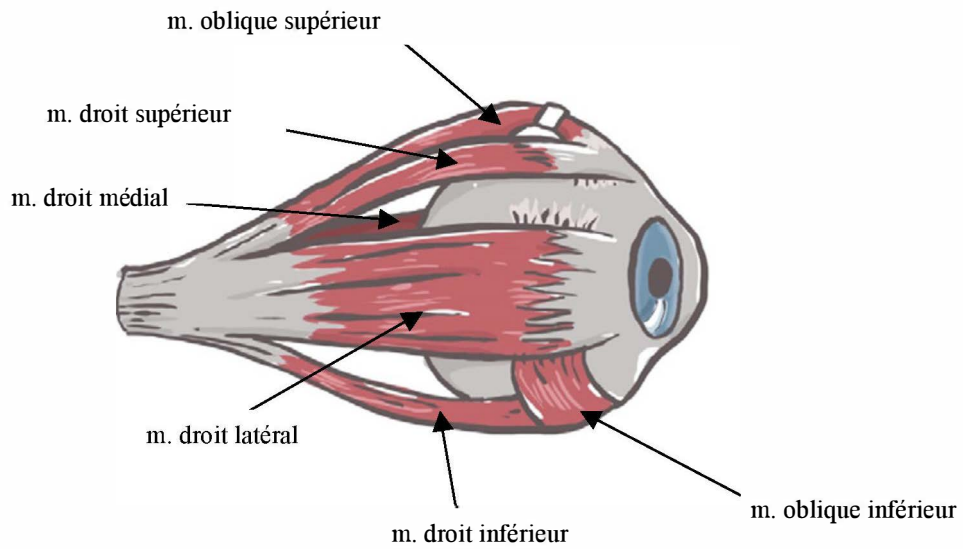


Fig. 8 : Anatomie des muscles oculo-moteurs

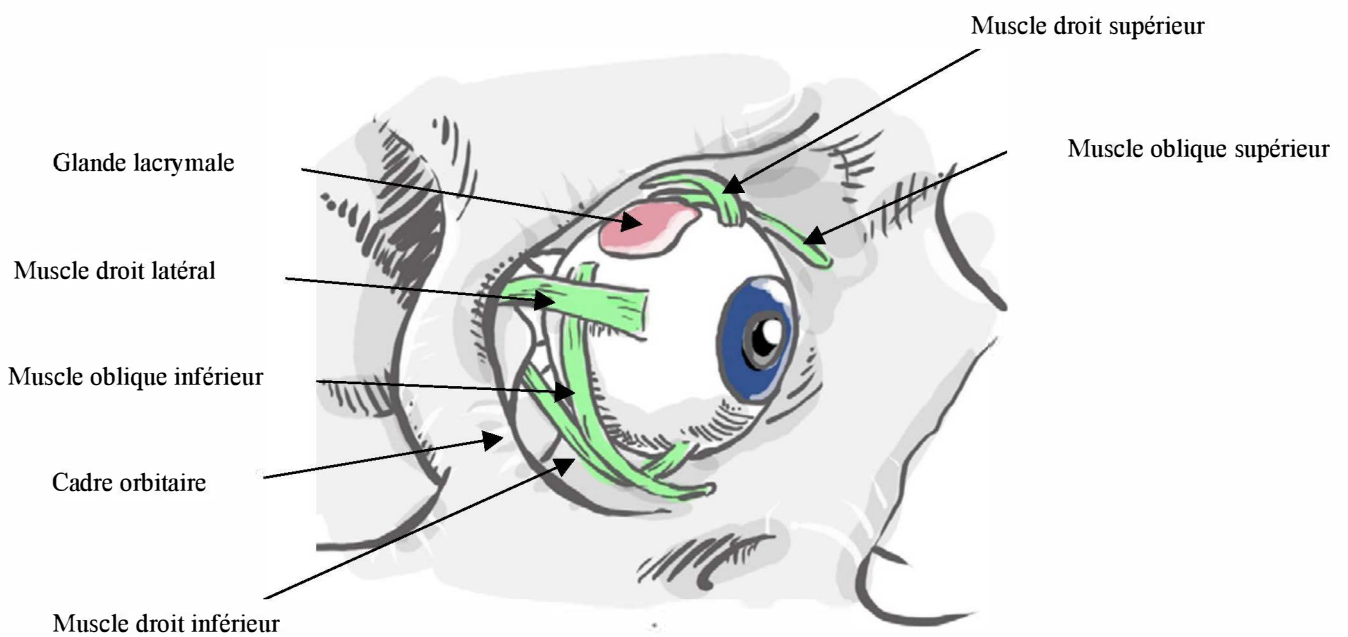


Fig. 9 : Orbite

Partie 3 LES VOIES OPTIQUES

- Les voies optiques permettent la transmission du signal nerveux aux centres corticaux de la vision.
- Le signal nerveux traverse les différentes structures des voies optiques (Fig.10) qui sont :
 - **Le nerf optique** (dont l'extrémité antérieure est visible au fond d'œil)
 - **Le chiasma optique** (au niveau de la selle turcique)
 - **Les bandelettes optiques** (contenant les fibres qui proviennent des deux hémirétines qui regardent dans la même direction)
 - **Corps genouillés externes**
 - **Radiations optiques** (constituées du troisième neurone des voies optiques)
- Toute atteinte des voies optiques entraînera une amputation du champ visuel
- Exemple d'atteinte des voies optiques :
 - **Atteinte du nerf optique : cécité monoculaire**
 - **Atteinte chiasmatique : hémianopsie bitemporale**
 - **Atteinte des bandelettes optiques : hémianopsie latérale homonyme**

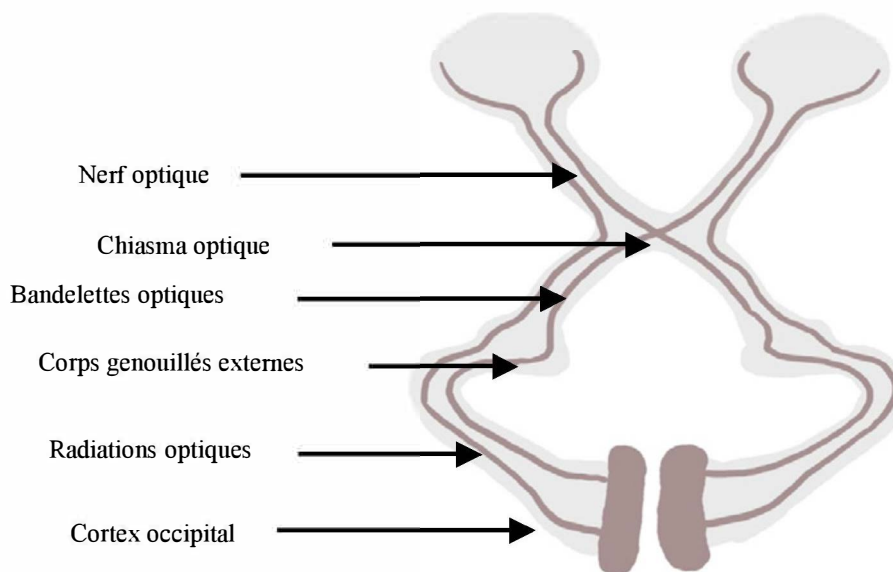



Fig. 10 : Schéma des voies

Pour mieux comprendre	Points-clés 
<ul style="list-style-type: none"> L'examen clinique en ophtalmologie est capital, il permet dans la majorité des cas de faire le diagnostic Les examens complémentaires permettent le plus souvent de confirmer le diagnostic clinique La mesure de l'acuité visuelle permet de caractériser les déficits visuels du patient La mesure de la pression intra-oculaire (PIO) au tonomètre est le reflet à l'instant T de la pression réelle L'examen à la lampe à fente des différentes structures de la chambre antérieure est systématique Le fond d'œil s'observe sur un œil en mydriase à l'aide de collyres mydriatiques L'examen de la macula, de la papille, du vitré et de la vascularisation rétinienne se fait grâce à une lentille Volk® 	<ul style="list-style-type: none"> Acuité visuelle de loin normale : 10/10^{ème} Acuité visuelle de près normale : P2 PIO ≤ 21 mmHg Fluorescéine positive = érosion cornéenne Signe de Seidel : issue d'humeur aqueuse témoignant d'une plaie cornéenne transfixiante Signes témoignant de l'inflammation de la chambre antérieure : précipités rétro-cornéens, effet Tyndall, hypopion, synéchies irido-cristalliniennes Syndrome maculaire : baisse de l'acuité visuelle, métamorphopsies, scotome

A L'INTERROGATOIRE

- Motif de consultation :
 - Baisse de l'acuité visuelle**
 - « Voile »** devant les yeux
 - Douleurs oculaires**
 - Amputation du champ visuel**
 - Perception de **phosphènes** (« flashes lumineux »)
 - Perception de **métamorphopsies** (lignes ondulées, déformées)
 - Perception de **myodésopsies** (« mouches volantes »)
 - Diplopie**
- L'âge et la profession
- Les **antécédents personnels généraux** (Spondylarthrite ankylosante, polyarthrite rhumatoïde, lupus, sarcoïdose, maladie de Behçet, tuberculose, sclérose en plaques, diabète, HTA, facteurs de risque cardio-vasculaires...) et **ophtalmologiques** (détachement de rétine, dégénérescence maculaire liée à l'âge, occlusion de la veine centrale de la rétine, occlusion de l'artère centrale de la rétine, uvéite, crise aiguë par fermeture de l'angle irido-cornéen...)
- Les antécédents **familiaux généraux et ophtalmologiques**
- Le caractère **unilatéral** ou **bilatéral**
- Le mode de survenue
- Les **facteurs déclenchants** (traumatisme, effort particulier, ...)
- La **date d'apparition** des troubles
- Le mode d'évolution
- Les éventuelles variations nycthémérales

- Les **traitements habituels**
- Le **mode de vie** : tabagisme, alcool, drogues
- Les allergies
- Les **vaccinations** : **SAT-VAT**
- La présence de **signes associés** : douleur, diplopie, métamorphopsies, phosphènes, scotome...
- Le retentissement socio-professionnel
- Dernier examen ophtalmologique

B L'EXAMEN CLINIQUE

- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- Inspection :
 - Examen des **paupières**, des **sourcils** et de l'**appareil lacrymal**
- La mesure de l'acuité visuelle (AV) :
 - Acuité visuelle **objective** : au réfractomètre automatique
 - Acuité visuelle **subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
 - L'acuité visuelle subjective caractérise les déficits visuels du patient
 - Mesure de l'acuité visuelle subjective de loin à l'aide de l'échelle de **Monoyer** (Fig. 11)
 - Une acuité visuelle à **10/10^{ème}** est normale
 - En dessous de 1/20^{ème}, on évalue la capacité à compter les doigts en fonction de la distance
 - En cas d'incapacité à compter les doigts, on évalue la capacité à voir bouger la main
 - Puis en cas d'incapacité à voir bouger la main, on évalue la présence d'une perception lumineuse
 - Mesure de l'acuité visuelle subjective de près à l'aide de l'échelle de **Parinaud** (Fig. 12)
 - Une acuité visuelle de près à **P1,5/P2** correspond à la lecture des **plus petits** caractères et **P28** à celle des **plus gros**
- La mesure de la **pression intraoculaire** :
 - Plusieurs techniques de mesure de la pression intraoculaire existent : tonomètre à air, à aplanation...
 - Valeur normale **15 +/- 7 mmHg** ★
- **Examen oculomoteur** avec test des muscles oculomoteurs dans les **9 directions du regard**
- L'examen à la **lampe à fente (LAF)** :
 - Examen de la **cornée** pour rechercher :
 - × Un œdème cornéen avec visualisation de plis de la membrane de Descemet (Fig. 13)
 - × Une **ulcération cornéenne** observée au test à la **fluorescéine** (Fig. 14)
 - × Un signe de **Seidel** (issue d'humeur aqueuse en cas de plaie cornéenne transfixiante)
 - × D'une présence de **précipités rétro-cornéens**, témoins d'une inflammation de chambre antérieure (uvéite antérieure aiguë) (Fig. 15 et 16)
 - × D'une **irrégularité d'épaisseur**
 - × D'une **perte de sensibilité cornéenne**

- Examen de l'**iris** pour rechercher :
 - × Une **mydriase aréflexique**, témoin d'une crise aiguë par fermeture de l'angle irido-cornéen
 - × Des **synéchies irido-cristalliniennes**, témoins d'une inflammation de la chambre antérieure (Fig. 17)
 - × Un **myosis**
 - × Une **rubéose irienne** (néovascularisation irienne) (Fig. 18)
 - × Une **hétérochromie**
 - × Une **iridotomie périphérique**
- Examen de l'**angle irido-cornéen** avec évaluation de :
 - × Son **degré d'ouverture**
 - × Sa **pigmentation**
 - × La présence de **néovaisseaux**
 - × La présence de **dépôts pseudo-exfoliatifs**
 - × La présence de **synéchies irido-cornéennes**
- Examen de la **pupille** avec évaluation de :
 - × Sa **taille**
 - × Sa **forme**
 - × Son **diamètre**
 - × **Réflexe photomoteur direct et consensuel**
- Examen du **cristallin** pour rechercher :
 - × Une **opacité localisée** ou diffuse
 - × Une **subluxation** (Fig. 19) ou une **luxation**
- Examen de la **chambre antérieure** pour rechercher :
 - × Un **phénomène de Tyndall** (présence de cellules inflammatoires en suspension en chambre antérieure témoignant d'une inflammation)
 - × Un **hyphéma** (Fig. 20) (présence de sang en chambre antérieure) ou d'un **hypopion** (Fig. 21) (présence de pus en chambre antérieure)
 - × Une **athalamie** (aplatissement total de la chambre antérieure) ou **hypothalamie** (aplatissement partiel de la chambre antérieure)
- Examen de la **conjonctive** bulbaire et tarsale pour rechercher :
 - × Une **rougeur localisée** ou **diffuse**
 - × Une **plaie oculaire**
 - × Une **tuméfaction**
 - × Une **hémorragie** sous conjonctivale (Fig. 22)
 - × Un **chémosis** (œdème conjonctival)
 - × Des **papilles conjonctivales**
 - × Des **follicules conjonctivaux**
- Le **fond d'œil** :
 - Il est réalisé **après dilatation pupillaire** par des collyres mydriatiques par :
 - × Un **ophtalmoscope direct** ou **indirect**
 - × Ou un **biomicroscope et d'une lentille non contact** (lentille Volk®) ou **contact** (verre à 3 miroirs de Goldmann)
 - Examen du **vitré** pour rechercher :
 - × Une **inflammation**
 - × Une **hémorragie intra-vitréenne**
 - × Une **prolifération vitréo-rétinienne**
 - × Un **décollement du vitré**

- Examen de la **rétine** pour rechercher :
 - x Un **œdème papillaire** (Fig. 23)
 - x Une **pâleur papillaire**
 - x Une **excavation papillaire** (Fig. 24)
 - x Une **déchirure rétinienne**
 - x Un **décollement de rétine**
 - x Une **hémorragie rétinienne** (Fig. 26)
 - x Un **décollement séreux rétinien** (Fig. 27)
 - x Un **œdème maculaire cystoïde** (Fig. 28)
- Examen de la **vascularisation rétinienne** pour rechercher des signes évoquant :
 - x Une **occlusion de la veine centrale de la rétine (OVCR)** (Fig. 29)
 - x Une **occlusion de l'artère centrale de la rétine (OACR)** (Fig. 30)
 - x **Des néovaisseaux**
 - x Une **rétinopathie diabétique** (Fig. 32)
 - x Une **rétinopathie hypertensive** (Fig. 33)

MRTVFUENCROED	10/10
DLVATBKUERBN	9/10
RCYHOFMESPA	8/10
EXATZHDWN	7/10
YOELKSFDI	6/10
OXPHBZD	5/10
NLTAVR	4/10
OHSUE	3/10
MCF	2/10
ZU	1/10

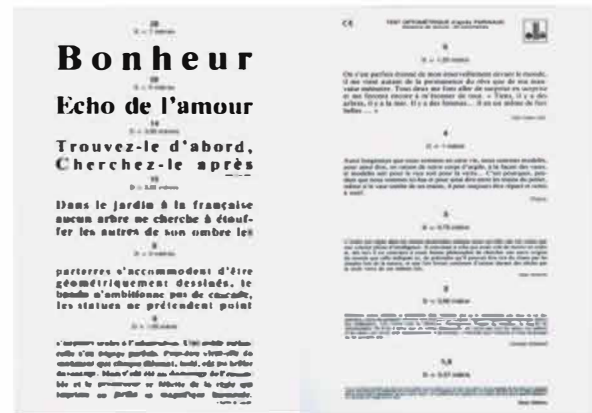


Fig. 11 : Echelle de Monoyer

Fig. 12 : Echelle de Parinaud

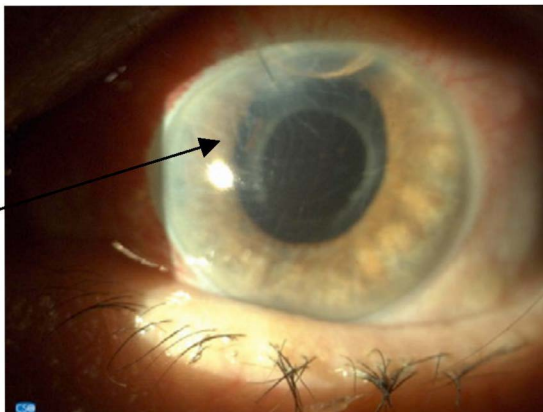


Fig. 13 : Plis descemétiques

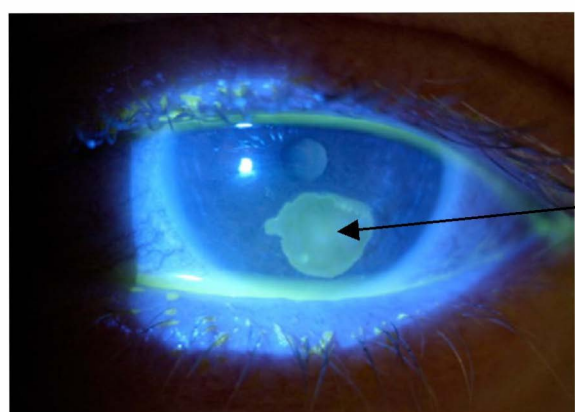


Fig. 14 : Ulcération cornéen

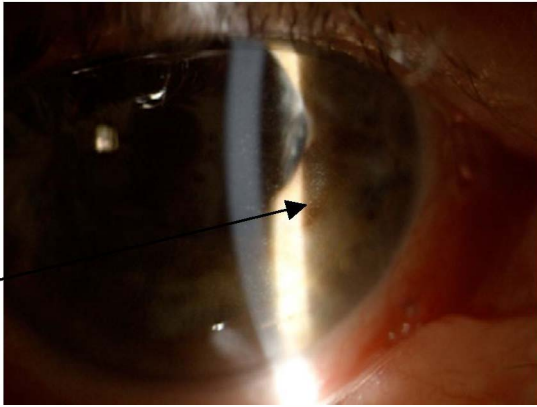


Fig. 15 : Précipités rétro-cornéens fins

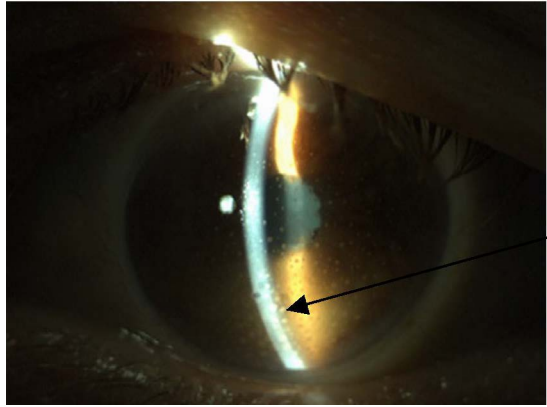


Fig. 16 : Précipités rétro-cornéens granulomateux en graisse de mouton (Photo du Dr W. Basson)

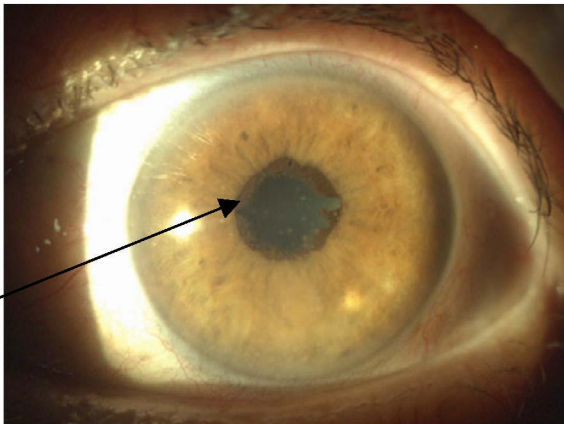


Fig. 17 : Synéchies irido-cristalliniennes

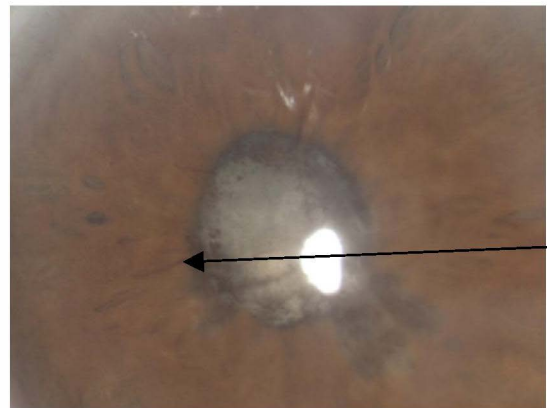


Fig.18 : Rubéose irienne (Photo du Dr I. Cretu)

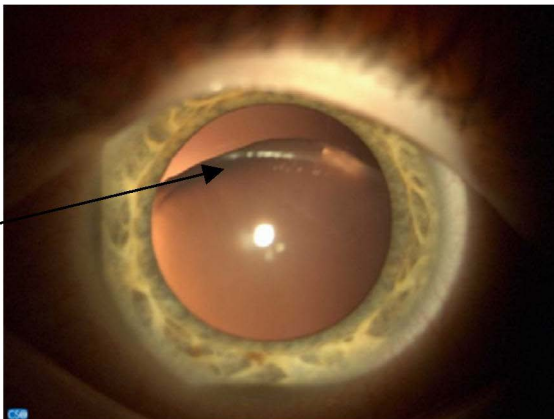


Fig. 19 : Subluxation du cristallin (Photo du Pr S. Milazzo)

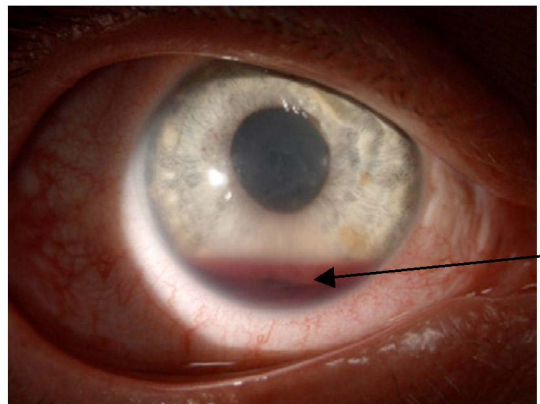


Fig. 20 : Hyphéma

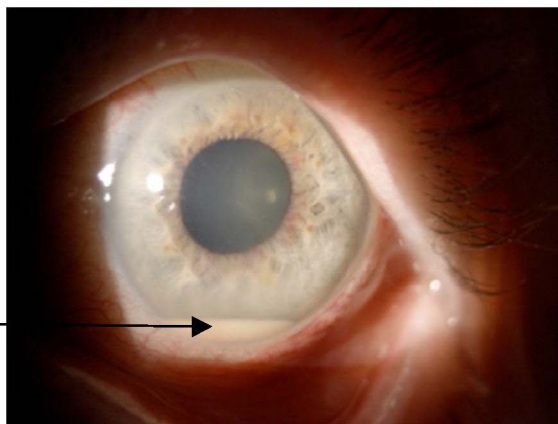


Fig. 21 : Hypopion

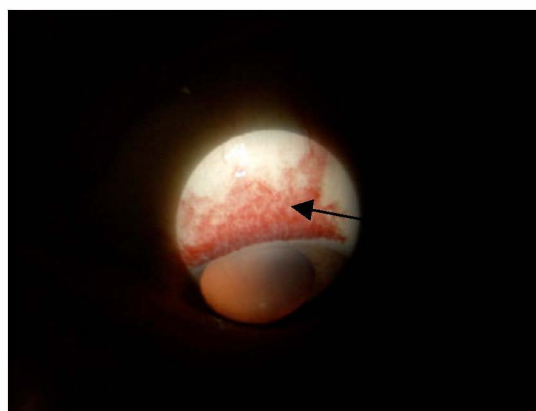
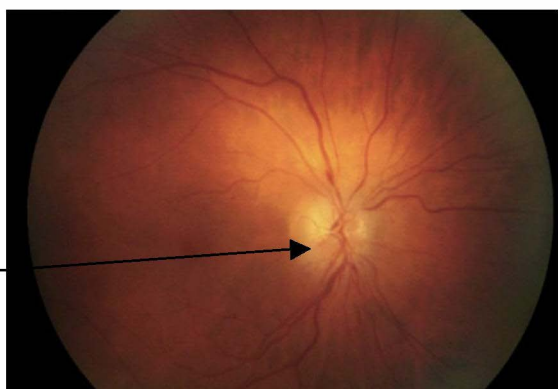


Fig. 22 : Hémorragie sous conjonctivale



**Fig. 23 : Œdème papillaire
(Photo du Pr S. Milazzo)**



Fig. 24 : Excavation papillaire

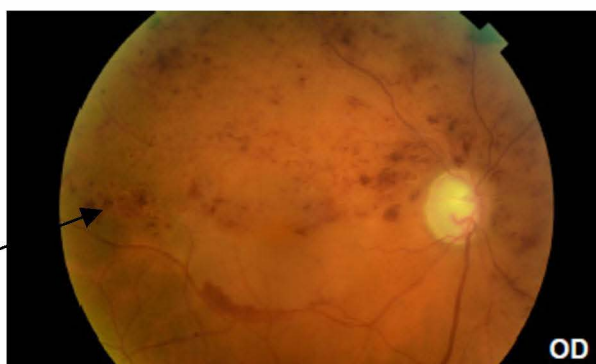


Fig. 26 : Hémorragies rétinienne

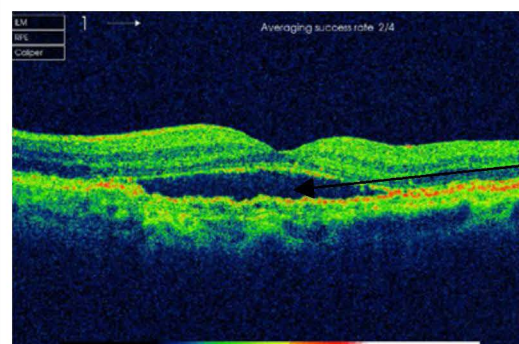


Fig. 27 : Décollement séreux rétinien

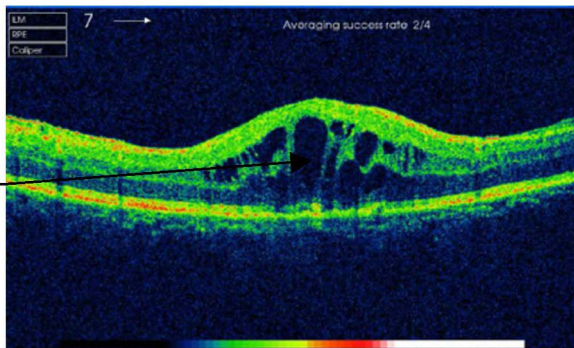


Fig. 28 : Œdème maculaire cystoïde

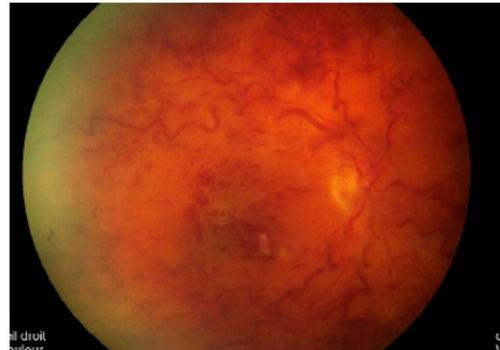


Fig. 29 : OVCR

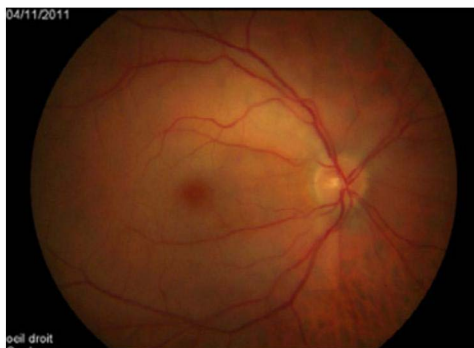


Fig. 30 : OACR

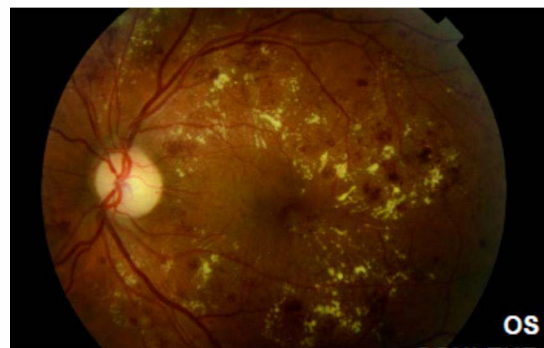



Fig.32 : Rétinopathie diabétique






Fig. 33 : Rétinopathie hypertensive

Pour mieux comprendre	Points clés 
<ul style="list-style-type: none"> Les examens complémentaires permettent de confirmer le diagnostic clinique mais aussi d'évaluer l'atteinte anatomique et fonctionnelle Une échographie en mode B doit être réalisée devant toute hémorragie intra-vitréenne pour éliminer un décollement de rétine sous-jacent L'OCT est une technique d'imagerie utilisant les ondes lumineuses pour obtenir des coupes de la rétine centrale L'angiographie permet, après injection intraveineuse d'un colorant, l'étude de la vascularisation rétinienne et choroïdienne En cas de cataracte trop dense, la biométrie optique ne permettra pas d'obtenir la longueur axiale du globe oculaire L'interprétation des anomalies du champ visuel permet de diagnostiquer les dysfonctionnements ou les pathologies de la voie visuelle allant de la rétine au cortex visuel occipital Le test de vision des couleurs permet de détecter les dyschromatopsies d'axe rouge/vert pour les neuropathies optiques et d'axe bleu/jaune pour les maculopathies 	<ul style="list-style-type: none"> Echographie en mode A : mesure la longueur axiale si cataracte trop dense pour utiliser la biométrie Echographie en mode B : utile en cas d'hémorragie intra-vitréenne ou pour différencier un nœvus d'un mélanome IRM contre-indiqué si suspicion de corps étranger intraoculaire OCT : coupes rétinienne et analyse du nerf optique Angiographie à la fluorescéine analyse la vascularisation rétinienne alors que l'angiographie au vert d'indocyanine analyse la vascularisation choroïdienne Biométrie : mesure la longueur axiale si l'opacité cristallinienne le permet Champ visuel : permet de caractériser l'atteinte campimétrique des neuropathies

A EXAMENS COMPLEMENTAIRES ANATOMIQUES

1- Echographie oculaire

- Il existe **deux types** d'échographie oculaire :
 - L'échographie en mode A :**
 - Instillation d'une goutte d'un **anesthésique local**
 - Application de **gel oculaire** sur la sonde
 - Petite sonde échographique placée **au contact** du globe oculaire
 - Permet la mesure de la **LONGUEUR AXIALE**  du globe oculaire
 - Utilisée pour **le calcul de l'implant** en préopératoire d'une cataracte
 - L'échographie en mode B (Fig. 34) :**
 - Application de **gel échographique oculaire** sur les paupières du patient
 - Sonde échographique placée **sur l'œil**
 - Visualisation des différentes **STRUCTURES OCULAIRES** 
 - Utile en cas d'**hémorragie intra-vitréenne**, lorsque le fond d'œil est inaccessible, pour éliminer **UN DECOLLEMENT DE RETINE**  associé

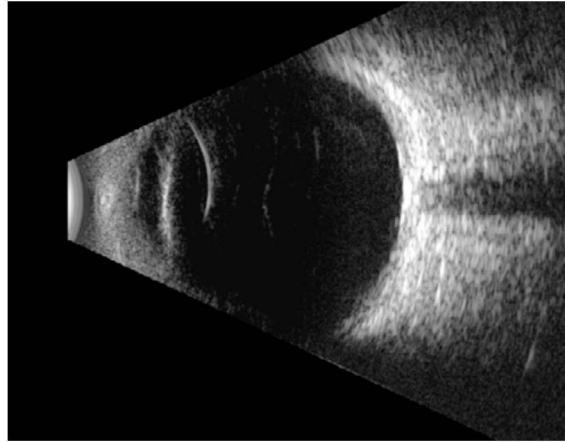


Fig. 34 : Echographie en mode B

2- Radiographies, scanner et IRM

- Indications :
 - Traumatisme oculaire
 - Un corps étranger intraoculaire (IRM CONTRE-INDIQUE★)
 - Une fracture de l'orbite
 - Exophtalmie
 - Tumeur orbitaire
 - Névrite optique rétrobulbaire (NORB)
 - Œdème papillaire bilatéral
 - Accident ischémique transitoire (AIT)
 - Cécité monoculaire transitoire
 - Fistule carotido-caverneuse
 - Adénome hypophysaire

3- Tomographie en cohérence optique (OCT)

- Technique d'imagerie du segment antérieur et de la rétine, **non invasive** et non douloureuse utilisant des ondes lumineuses
- Il permet d'obtenir des images de **coupes du segment antérieur et rétinien** très précises mais également **d'analyse le nerf optique** (excavation papillaire, rapport c/d, anneau neuro-rétinien...) (Fig. 35 ; 36 et 37)
- Les principales indications sont :
 - La **dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA)** (Fig. 38)
 - L'**œdème maculaire** (Fig. 39)
 - Le **trou maculaire** (Fig. 40)
 - La **membrane épirétinienne** (Fig. 41)
 - Le **syndrome de traction vitréo-maculaire** (Fig. 42)
 - Le **glaucome chronique**
- Contre-indications : aucune

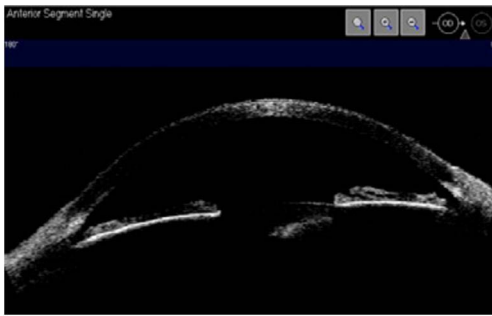


Fig. 35 : OCT du segment antérieur

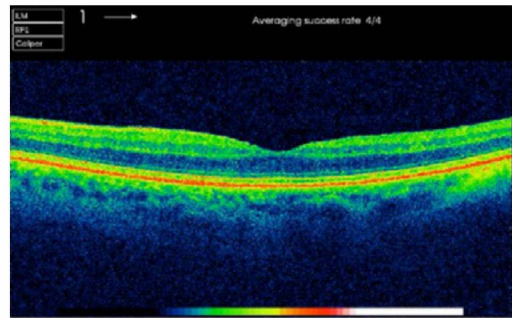


Fig. 36 : OCT maculaire normal

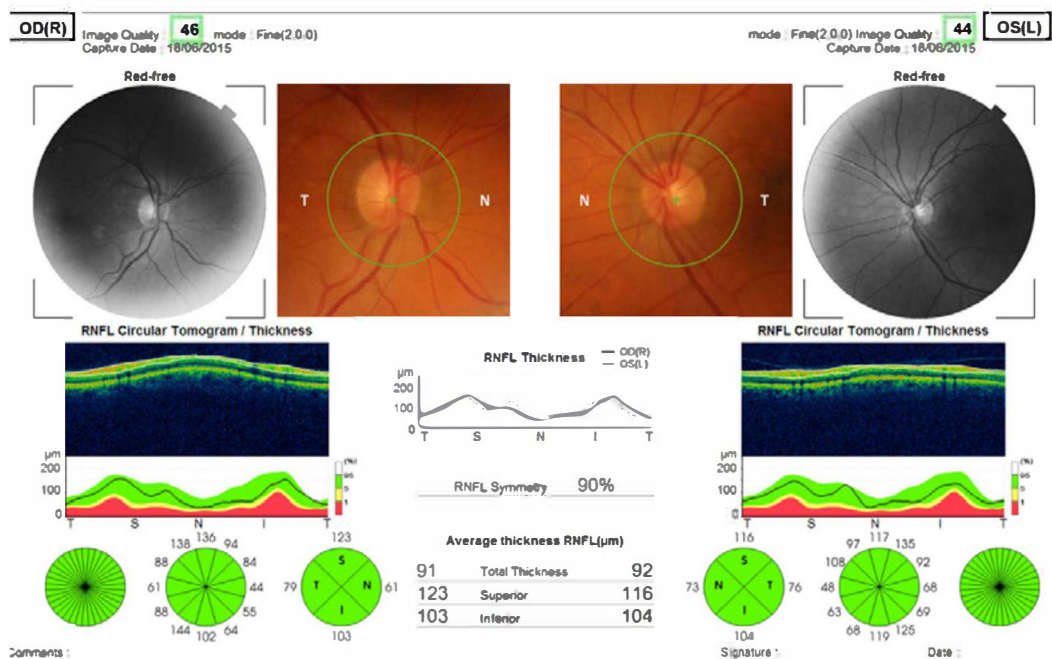


Fig. 37 : OCT papillaire normal

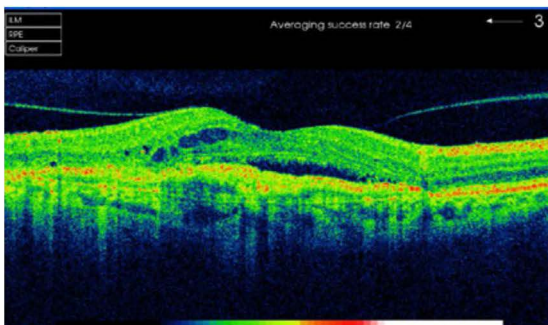


Fig. 38 : DMLA exsudative

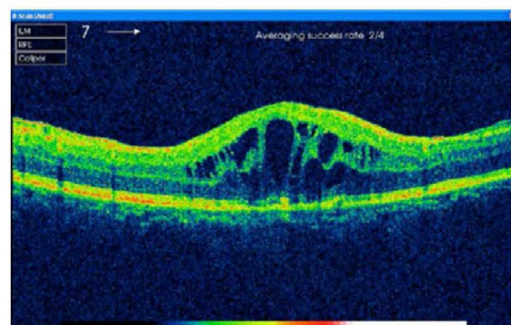


Fig. 39 : Œdème maculaire cystoïde

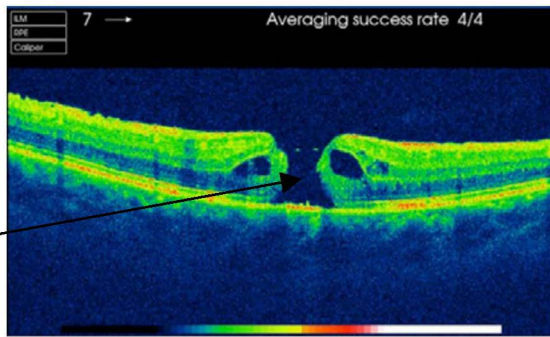


Fig. 40 : Trou maculaire

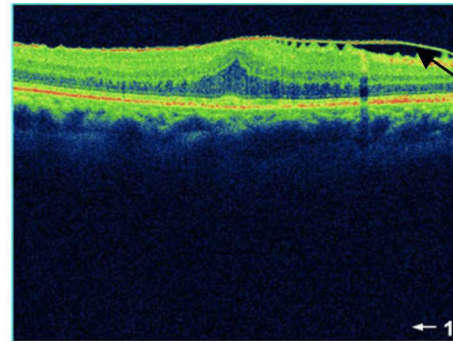


Fig. 41 : Membrane

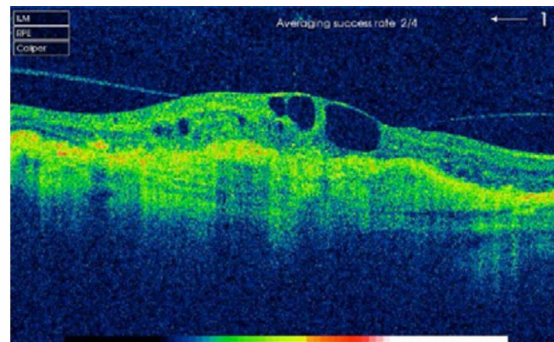


Fig. 42 : Syndrome de traction
vitréo-maculaire

4- Angiographie rétinienne

- Etude de la **VASCULARISATION RETINIENNE** ☆ après injection de **fluorescéine** en intraveineux et de la **VASCULARISATION CHOROÏDIENNE** ☆ après injection de **vert d'indocyanine**
- Indications :
 - **Dégénérescence maculaire liée à l'âge**
 - **Rétinopathie diabétique**
 - **Néovaisseaux**
 - **Occlusion de la veine centrale de la rétine (OVCR)**
 - **Occlusion de l'artère centrale de la rétine (OACR)**
 - **Mélanome, nævus**
 - **Chorio-rétinite**
- L'examen est bien toléré dans la majorité des cas, mais des **effets indésirables** peuvent survenir :
 - **Nausées, vomissements**
 - **Coloration de la peau et des urines** en jaune après injection de **fluorescéine**
 - **Œdème de Quincke, arrêt cardiaque** après injection de **fluorescéine**
 - **Coloration des selles** après injection de **vert d'indocyanine**

5- Biométrie optique

- Utilisé dans le bilan préopératoire d'une cataracte pour le **calcul de l'implant**
- Elle permet de mesurer **LA LONGUEUR AXIALE** ★
- Méthode non invasive, non douloureuse
- Technique limitée par la présence d'un **trouble des milieux** important : cataracte trop dense
- En cas de cataracte trop dense, on aura recours à **l'échographie en mode A** pour mesurer la longueur axiale

6- Kératométrie

- Mesure du **rayon de courbure** de la cornée (sa puissance réfractive)
- Utilisée dans le **bilan préopératoire de la cataracte**

7- Pachymétrie (Fig. 43)

- Mesure **l'épaisseur cornéenne**
- Epaisseur normale : **530-550 μm**

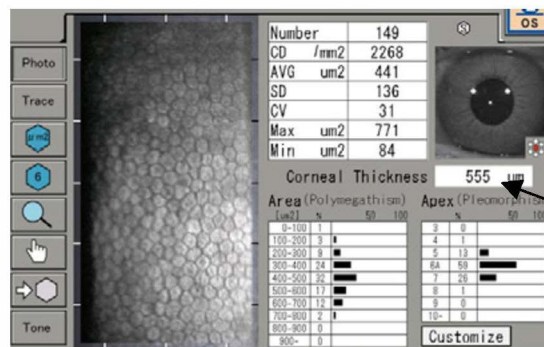


Fig. 43 : Pachymétrie

B**ANALYSE DE LA FONCTION VISUELLE****1- Champ visuel**

- Le champ visuel permet **d'étudier le nerf optique, les voies optiques et la rétine**
- Il existe **deux types** de champ visuel :
 - **La périmétrie cinétique manuelle de Goldman**
 - **LA PERIMETRIE AUTOMATISEE D'HUMPHREY** ★ (plus sensible)
- Les différentes atteintes caractéristiques retrouvées sont :
 - **Hémianopsie latérale homonyme** : atteinte des **bandelettes optiques**
 - **Hémianopsie bitemporale** : atteinte **chiasmatique** évoquant un **ADENOME HYPOPHYSAIRE** ★
 - **Scotome altitudinal**: neuropathie optique ischémique antérieure aiguë (NOIAA) : éliminer une **MALADIE DE HORTON** ★
 - **Scotome arciforme de Bjerrum, paracentral** ou **ressaut nasal** évoquent un **GLAUCOME CHRONIQUE A ANGLE OUVERT** ★
 - **Scotome cæco-central** évoque une **neuropathie optique rétro-bulbaire** (SEP★, Ethambutol®)
- **Indications** :
 - **Glaucome primitif à angle ouvert**
 - **Atteinte chiasmatique**
 - **Névrite optique rétrobulbaire (NORB), sclérose en plaques (SEP)**
 - **Neuropathie optique ischémique antérieure aiguë (NOIAA)**
 - **DMLA**
 - **Rétinopathie pigmentaire**

2- Vision des couleurs

- Utilisée pour le **dépistage des dyschromatopsies**
- Il existe deux tests :
 - **Test d'Ishihara** :
 - × Dépistage des **dyschromatopsies d'axe rouge/vert**
 - × Utilisé entre autres pour le **daltonisme**
 - **Test de Farnsworth**
 - × Dépistage des **dyschromatopsies d'axe bleu/jaune** (atteinte rétinienne) et **d'axe rouge/vert** (neuropathie optique)
 - × Utile dans la surveillance de traitement comme **l'Ethambutol®**, **l'Isoniazide®** et les **antipaludéens de synthèse**

3- Potentiels évoqués visuels

- **Enregistrement des potentiels d'action** naissant au niveau du cortex occipital suite à une stimulation lumineuse de la rétine
- Permettent l'exploration de la globalité des voies optiques
- Souvent utilisés dans le bilan diagnostique d'une **sclérose en plaques**

4- Electrorétinogramme (ERG)

- **Enregistrement du potentiel d'action rétinien secondaire** à une stimulation lumineuse de la rétine
- Réponse altérée en cas de lésions rétinienne étendues
- Examen peu sensible aux indications limitées

Recommandations PNDS LUPUS 2017 : Surveillance Antipaludéens de synthèse Hydroxychloroquine : A savoir +++

Tableau 18 : Proposition de suivi ophtalmologique pour dépister la rétinopathie liée à l'HCQ

	Bilan de référence	1 à 5 ans	≥ 5 ans d'exposition
Examen ophtalmologique avec FO	OUI	*	/an
CV central automatisé	OUI	*	/an
ERG multifocal ou clichés du FO en auto-fluorescence ou OCT-SD	OUI (si possible)	*	/an (si possible)

Légendes :

FO : fond d'œil, CV : champ visuel ; ERG : électrorétinogramme ; OCT-SD : tomographie par cohérence optique de type Spectral Domain. L'examen ophtalmologique est nécessaire mais ce n'est pas un examen de dépistage de la rétinopathie car lorsque les anomalies au FO apparaissent, elles témoignent déjà d'une rétinopathie évoluée (rétinopathie clinique).

* : bilan à effectuer si facteurs de risques de toxicité (utilisation de la posologie habituelle de 400 mg/j chez un patient de petite taille, posologie supérieure à 400 mg/jour, insuffisance rénale ou hépatique, utilisation chez les sujets âgés et chez les patients ayant une rétinopathie voire une maculopathie pré-existante).

Selon : Costedoat-Chalumeau N, Ingster-Moati I, Leroux G, Fardeau C, Benveniste O, Simon C, et al. Lecture critique des nouvelles recommandations américaines sur le suivi ophtalmologique des patients traités par Hydroxychloroquine. *Rev Med Interne* 2011;33:265-7.

SUIVI D'UN NOURRISSON, D'UN ENFANT ET D'UN ADOLESCENT. DEPISTAGE DES TROUBLES

Objectifs :

- Assurer le suivi d'un nourrisson, d'un enfant et d'un adolescent normal
- Argumenter les modalités de dépistage et de prévention des troubles de la vue et de l'ouïe

Pour mieux comprendre

- Le développement de la fonction visuelle évolue de la naissance à l'âge de 5 ans
- Toute cause entraînant une suppression d'image prolongée peut évoluer vers l'amblyopie
- Devant un trouble visuel chez l'enfant il faut rechercher dans l'interrogatoire des facteurs de risque : prématurité < 24 SA, poids de naissance < 2500 g, infection materno-fœtale, trisomie 21, intoxication fœtale, antécédents familiaux de troubles visuels
- Les examens obligatoires permettent de dépister les troubles visuels présents pour agir au plus vite et éviter la survenue d'une atteinte irréversible
- Les potentiels évoqués visuels permettent l'enregistrement des potentiels d'action naissant au niveau du cortex occipital suite à une stimulation lumineuse de la rétine
- L'électrorétinogramme permet l'enregistrement du potentiel d'action rétinien secondaire à une stimulation lumineuse de la rétine
- Le rétinoblastome est une tumeur maligne de la rétine, d'origine génétique et apparaissant avant l'âge de 5 ans

Points-clés



- Amblyopie = rééducable jusqu'à l'âge de 5 ans
- A la naissance, reflexe photomoteur présent mais lent et faible
- Entre 2 et 12 semaines : reflexe de poursuite, de fusion et de coordination binoculaire
- A partir de 2 ans : acuité visuelle mesurable
- A 6 ans : acuité visuelle finale
- Dates des examens de dépistage obligatoire : prénatal, J7, M4, M9, M24, 6 ans
- Méthodes de mesure de l'acuité visuelle : jusqu'à 3 mois : ERG, PEV ; de 3 à 24 mois : cartons de Teller ; à partir de 2 ans : dessins de Rossano ; à partir de 6 ans : échelle de Monoyer et Parinaud
- Devant toute leucocorie, éliminer un rétinoblastome

A**GENERALITES**

- **15 à 20 %** des enfants de **moins de 6 ans** sont atteints d'une anomalie visuelle
- On distingue deux catégories de troubles visuels :
 - Les troubles visuels **légers** : amétropie, strabisme
 - Les troubles visuels **lourds** : malformations, cataracte congénitale, glaucome congénital, rétinopathies, atteintes neurologiques centrales, pathologies vitréennes...
- Toute suppression prolongée d'une image chez l'enfant **limite le développement de la fonction visuelle** et entraîne une **AMBLYOPIE** ★
- L'amblyopie est une baisse de l'acuité visuelle sans cause organique décelable
- Elle est **rééduicable jusqu'à l'âge de 5-6 ans** et **irréversible par la suite**
- Le dépistage des troubles visuels chez l'enfant est donc indispensable pour prévenir ou corriger une amblyopie
- **Facteurs de risque** de développer un trouble visuel :
 - **Prématurité < 32 SA** ou **poids de naissance < 2500 g**
 - **Infection materno-fœtale**
 - **Trisomie 21**
 - **Intoxication fœtale**
 - **Antécédents familiaux de troubles visuels**

B**LES ETAPES DU DEVELOPPEMENT VISUEL DE L'ENFANT**

- A la **naissance** :
 - **Réflexe photomoteur lent et faible**
- Entre **2 et 4 semaines** :
 - **Réflexe de poursuite**
- Entre **4 et 12 semaines** :
 - **Réflexe de fusion et de coordination binoculaire**
- A **3 mois** :
 - **Vision des formes**
- Entre **4 et 5 mois** :
 - **Coordination œil-tête-main**
- A partir de **2 ans** :
 - **Acuité visuelle mesurable**
- A **5 ans** :
 - Acuité visuelle finale de **10/10^{ème}** en l'absence de trouble visuel sous-jacent

**Réflexes**

- De la naissance à la **12^{ème}** semaine acquisition des réflexes photomoteurs, de poursuite, de fusion et de coordination binoculaire
- Acuité visuelle mesurable à partir de l'âge de **2 ans**
- Acuité visuelle finale de **10/10^{ème}**

C EXAMENS OPHTALMOLOGIQUES OBLIGATOIRES DE DEPISTAGE

- Dépistage **anténatal** échographique obligatoire
- **J7** :
 - Recherche d'anomalies organiques
- **M4 et M9** :
 - Evaluation du bon développement visuel de l'enfant :
 - × Réflexe photomoteur
 - × Fermeture oculaire en lumière forte
 - × Fixation et réflexe de poursuite
 - × Synergie oculo-céphalique
 - × Coordination œil-tête-main
 - × Reflets cornéens
 - Recherche d'un **strabisme**, d'un **nystagmus**
 - Recherche de **troubles visuels**
 - Recherche d'une **anomalie organique**
- **M24** :
 - Recherche d'un **strabisme**, d'un **nystagmus**
 - Recherche de **troubles visuels**
 - Recherche d'une **anomalie organique**
- **6 ans** :
 - Examen préscolaire



Réflexes

- Examens obligatoires de dépistage : anténatal, J7, M4, M9, M24, 6 ans

D EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE CHEZ L'ENFANT

- Interrogatoire des parents :
 - **DEROULEMENT DE LA GROSSESSE** ★
 - × Terme de l'accouchement
 - × Poids de naissance
 - × Antécédents d'infection materno-fœtale
 - × Antécédents d'intoxication fœtale à l'alcool, aux drogues, au tabac
 - Antécédents familiaux d'anomalies visuelles
 - Développement psycho-moteur
 - Développement des acquisitions visuelles
 - Présence de troubles visuels
 - Présence de signes associés
- Examen ophtalmologique :
 - L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
 - Inspection : **comportement de l'enfant, morphologie faciale, strabisme, ptosis, oculomotricité, réflexe photomoteur**
 - Méthodes de mesure de l'acuité visuelle :

- × Jusqu'à **3 mois** : électrorétinogramme (**ERG**), **potentiels évoqués visuels (PEV)**
- × De **3 à 24 mois** : recherche d'amblyopie, test du regard préférentiel par les **CARTONS DE TELLER**★, test à l'écran (dépistage du strabisme), **réflexes pupillaires**
- × A partir de **2 ans** : **DESSINS DE ROSSANO**★, test de Cadet
- × A partir de **6 ans** : échelle de **MONOYER ET PARINAUD** ★



Réflexes

- Méthodes de mesure de l'acuité visuelle : jusqu'à 3 mois : ERG, PEV ; de 3 à 24 mois : cartons de Teller ; à partir de 2 ans : dessins de Rossano ; à partir de 6 ans : échelle de Monoyer et Parinaud

E

DEPISTAGE DES SIGNES EVOCATEURS DE MALVOYANCE

- Retard d'acquisition
- **Troubles du comportement visuel** de l'enfant
- **SYNDROME DE SILVERMAN** ★ : hémorragie intra-vitréenne
- Malformations oculaires :
 - **Colobomes iriens**
 - **Aniridie**
 - **Microphtalmie, anophtalmie**
 - **Buphtalmie**
 - **Mégalocornée**
- **Strabisme**
- **Leucocorie** (pupille blanche) : 5 étiologies à rechercher :
 - **RETINOBLASTOME** ★
 - **Persistance du vitré primitif**
 - **Décollement de rétine**
 - **Cataracte congénitale**
 - **Fibroplasie rétrolentale** (rétinopathie des prématurés)
- Torticolis :
 - **Paralysie oculomotrice**
 - **Nystagmus**
 - **Strabisme**
 - **Ptosis**



Réflexes

- **5 causes de leucocorie chez l'enfant** : rétinoblastome, persistance du vitré primitif, décollement de rétine, cataracte congénitale, fibroplasie rétrolentale
- **4 causes de torticolis chez l'enfant** : paralysie oculomotrice, nystagmus, strabisme, ptosis

SYNTHÈSE ET MOTS CLÉS



- Facteurs de risque de développer un trouble visuel :
 - **Prématurité < 32 SA** ou **poids de naissance < 2500 g**
 - **Infection materno-fœtale**
 - **Trisomie 21**
 - **Intoxication fœtale**
 - **Antécédents familiaux des troubles visuels**
- Les étapes du développement visuel de l'enfant :
 - **A la naissance :**
 - × **Réflexe photomoteur lent et faible**
 - **Entre 2 et 4 semaines :**
 - × **Réflexe de poursuite**
 - **Entre 4 et 12 semaines :**
 - × **Réflexe de fusion et de coordination binoculaire**
 - **A 3 mois :**
 - × **Vision des formes**
 - **Entre 4 et 5 mois :**
 - × **Coordination œil-tête-main**
 - **A partir de 2 ans :**
 - × **Acuité visuelle mesurable**
 - **A 5 ans :**
 - × **Acuité visuelle finale de 10/10^{ème}** en l'absence de trouble visuel sous-jacent
- Examens obligatoires de dépistage : **anténatal, J7, M4, M9, M24, 6 ans**
- Méthodes de mesure de l'acuité visuelle :
 - **Jusqu'à 3 mois : ERG, PEV**
 - **De 3 à 24 mois : cartons de Teller**
 - **A partir de 2 ans : dessins de Rossano**
 - **A partir de 6 ans : échelle de Monoyer et Parinaud**
- Cinq causes de leucocorie à rechercher :
 - **RETINOBLASTOME** ☆
 - **Persistance du vitré primitif**
 - **Décollement de rétine**
 - **Cataracte congénitale**
 - **Fibroplasie rétrolentale** (rétinopathie des prématurés)

Objectifs :

- Argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents

Pour mieux comprendre

- Le strabisme traduit un défaut de convergence des axes visuels rendant impossible l'obtention d'une image unique d'un objet
- Il peut avoir des conséquences graves s'il n'est pas traité dès les premières années de vie
- L'enfant a la capacité de neutraliser une des deux images perçues : c'est le phénomène de suppression mais à long terme ce phénomène entraîne une amblyopie, principale complication redoutée en cas de strabisme
- L'amblyopie survient par défaut de stimulation des fibres visuelles de l'œil non fixateur
- Les strabismes convergents sont les plus fréquents et le plus souvent secondaire à une hypermétropie
- Les strabismes divergents sont plus rares, souvent alternant, ils entraînent rarement une amblyopie
- Le traitement par cache oculaire devant l'œil fixateur permet de solliciter l'œil dévié et favoriser le développement des fibres visuelles homolatérales
- Un traitement trop prolongé peut favoriser l'apparition d'une amblyopie sur l'œil caché

Points clés



- Amblyopie : défaut de parallélisme des axes visuels
- Le dépistage doit être précoce pour une prise en charge efficace
- Après 5 ans, l'amblyopie est en général irréversible
- Les strabismes convergents sont le plus souvent secondaires à une hypermétropie
- Interrogatoire des parents avec déroulement de la grossesse +++
- Photographies de l'enfant
- Traitement strabisme : correction optique totale sous cycloplégique + occlusion de l'œil sain par des caches oculaires
- Observance stricte pour obtenir un résultat satisfaisant

A

GENERALITES

1- Définition

- **DEFAUT DE PARALLELISME DES AXES VISUELS** ★
- Le strabisme **perturbe la correspondance sensorielle** et **motrice** des yeux, en l'absence de dépistage précoce, il peut aboutir à une **AMBLYOPIE IRREVERSIBLE** ★
- **Exotropie** : strabisme **divergent**
- **Esotropie** : strabisme **convergent**
- **Hypertropie** : œil dévié plus **haut** que l'autre
- **Hypotropie** : œil dévié plus **bas** que l'autre
- **Concomitant** : œil dévié et l'œil normal garde le **même angle de déviation** lors des mouvements oculaires
- **Paralytique** : l'œil dévié ne suit pas l'œil normal, **variation de l'angle de déviation** selon les mouvements oculaires
- Le dépistage du strabisme doit être **PRECOCE** ★ car l'amblyopie devient irréversible après l'âge de 5 ans

2-
Physiopathologie

- Le strabisme est une **perte de parallélisme** des axes visuels
- En **l'absence de strabisme**, on retrouve une **correspondance sensorielle normale** : un objet se projette sur des points rétiniens correspondants
- En **présence de strabisme**, la **PERTE DE PARALLELISME DES AXES VISUELS** ★ entraîne une perte de la correspondance rétinienne et donc une **diplopie** (vision double)
- L'enfant a la **capacité de neutraliser** une des deux images perçues (**phénomène de suppression**) mais à long terme ce phénomène entraîne une **amblyopie**, principale complication redoutée en cas de strabisme
- En cas d'amblyopie, le traitement par occlusion de l'œil sain et la rééducation permet une récupération de la fonction visuelle jusqu'à l'âge de 5-6 ans
- Après l'âge de 5-6 ans la récupération visuelle devient plus difficile, l'amblyopie devient **IRREVERSIBLE** ★

3- Différentes formes cliniques

- **Les strabismes convergents :**
 - **Le plus fréquent**
 - Le plus souvent secondaire à l'**HYPERMETROPIE** ★
 - **Soit unilatéral** (un œil fixateur, un œil dévié) **soit alternant** (alternance de l'œil fixateur)
 - **Les différents types de strabismes convergents ou ésootropies :**
 - × Le **strabisme congénital** : angle de déviation important, alternance visuelle, **absence de vision binoculaire**, torticolis, nystagmus latent
 - × Le **microstrabisme** : angle de déviation **< 4 dioptries**, diagnostic souvent tardif, amblyopie souvent irréversible
 - × Le **strabisme accommodatif** : présence d'un strabisme **en fin de journée** en cas de fatigue visuelle et en vision de près, à la lecture par exemple. Principalement du à une **hypermétropie** : une **réfraction sous cycloplégique** pour paralyser l'accommodation est indispensable
 - × Le **strabisme aigu neurosensoriel** : apparition **tardive, brutale, diplopie brutale**, **risque majeur d'amblyopie**
 - × Le strabisme convergent acquis
- **Les strabismes divergents :**
 - **Rares** chez l'enfant
 - Souvent **alternants**
 - **Amblyopie rare**
 - **Bilan étiologique et imagerie** chez les enfants



Réflexes

- Dépistage du strabisme précoce pour éviter une amblyopie irréversible
- Les strabismes convergents sont le plus souvent secondaires à une hypermétropie
- Recommandation : Dépistage Amblyopie : Association Francophone de Strabologie et d'Ophtalmologie Pédiatrique. Mai 2017
- Recommandation : Strabisme et Toxine Botulique

B**EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE****Recommandation : Dépistage Amblyopie : Association Francophone de Strabologie et d'Ophtalmologie Pédiatrique. Mai 2017**

- L'amblyopie pourrait (...) être définie comme une diminution plus ou moins sévère de la fonction visuelle du fait d'une altération précoce de l'expérience visuelle, le plus souvent asymétrique, par privation d'une image et/ou perturbation du lien binoculaire par strabisme et/ou anisométrie, avec ou sans anomalie anatomique de l'œil et/ou des voies visuelles retrouvée. »
- **L'amblyopie est invisible et doit se dépister. Le dépistage de l'amblyopie consiste chez le plus jeune enfant en la recherche d'une des trois causes d'amblyopie :**
 - **anomalie organique ;**
 - **strabisme ;**
 - **anisométrie.**
- **Le dépistage des amblyopies concerne donc à la fois les causes fréquentes (strabique et anisométrique) et rares (organiques). Seul l'examen réfractif détermine l'anisométrie et les amétropies fortes pourvoyeuses de strabisme. Seule la dilatation permet un examen anatomique du fond d'œil.**
- Le dépistage des facteurs réfractifs d'amblyopie requiert une réfraction, laquelle requiert une cycloplégie. Les appareils de réfraction sans cycloplégie ne sont pas performants, car ils ne sont ni sensibles, ni spécifiques [2–4].
- La **réfraction avec cycloplégie** demeure donc indispensable.
- L'examen sous atropine se fait avec instillation matin et soir pendant 5 à 7 jours, avec des posologies variables selon l'âge: 0,3% entre 0 et 3ans, 0,5% entre 3et 12ans, 1% au-delà.
- Le cyclopentolate à 0,5 % est une alternative pouvant être utilisée le jour de la consultation, après 1 an, en dehors d'une contre-indication (épilepsie non contrôlée), avec instillation toutes les 5 minutes pendant 10 minutes (soit 3 gouttes dans chaque œil) et examen entre 45 et 60 minutes après la première instillation.
- Il existe selon la HAS la nécessité d'un examen visuel dans les **premiers jours de vie** (afin de dépister en particulier des malformations congénitales / organiques graves, ce qui est confié au pédiatre ou à la sage-femme), à **l'âge préverbal** entre 9 et 15 mois, à **l'âge verbal** entre 2 ans et demi et 4 ans, mais sans réfraction objective quel que soit l'âge.

Proposition pratique de calendrier de dépistage

Nous proposons dans le **tableau 1** un calendrier pratique de dépistage.

TABLEAU 1 : Proposition pratique de calendrier de dépistage

Premier examen requis dans la première semaine de vie

- réalisé par le(la) **sage-femme** ou le(la) **pédiatre**
- recherche des pathologies **congénitales** et/ou **malformatives**.

Examen entre 9 et 15 mois (âge préverbal)

- âge recommandé par l'ANAES
- Examen **impérativement** réfractif avec **cycloplégie** ET **examen anatomique** du segment antérieur et du segment postérieur

*Lorsque cet examen est fait à plus de 1 an, la cycloplégie au cyclopentolate peut être proposée, en rappelant les **contre-indications** et **limites** du cyclopentolate en particulier chez le **mélanoderme**)*

- Cet examen doit donc être fait par l'ophtalmologiste

*Encore une fois, nous rappelons que le **dépistage visuel sans réfraction objective** n'est pas performant à l'âge **préverbal***

Examen à l'âge verbal entre 3 et 4 ans

- Il peut être fait par un « non-ophtalmologiste », par exemple un(e) **orthoptiste**
- Il est réalisé une inspection **anatomique**, la mesure de l'**acuité visuelle**, la recherche de **strabisme** et un test de la **vision stéréoscopique** (par exemple, test de Lang)
- En cas d'**aniso-acuité**, d'**acuité visuelle** trop faible pour l'âge, de **strabisme**, de **non-réponse** au test de Lang ou de **difficulté d'examen**, un examen **ophtalmologique** avec réfraction sous cycloplégie est requis

Lors de cet examen entre 3 et 4 ans, si l'examen réfractif sous cycloplégie et l'examen anatomique par un ophtalmologiste n'ont pas été faits à 1 an, il serait utile de le proposer

A RETENIR :

- La formation des différents acteurs du dépistage, médecins ou non, est une nécessité impérieuse
- L'importance de la **cycloplégie** doit de nouveau être soulignée

Prévention de l'amblyopie strabique et réfractive/anisométrique

En cas de strabisme, la prévention de l'amblyopie repose sur la correction optique totale et l'occlusion intermittente ou la pénalisation de l'œil fixateur.

En l'absence de strabisme, le dépistage des facteurs réfractifs de l'amblyopie permet de prescrire la correction optique en cas d'anomalie de l'examen. Nous proposons dans le tableau 2 ainsi les règles de prescription optique suivantes (en l'absence de strabisme ou de pathologie ophtalmologique, la règle étant dans ces cas systématiquement une correction optique totale).

TABEAU 2 Règles de prescription optique, en l'absence de strabisme ou de pathologie ophtalmologique

- **Avant 1 an, la réfraction étant évolutive**
 - pendant les 6 premiers mois de vie, en l'absence de myopie forte ou d'hypermétropie forte par microphthalmie, la surveillance est requise
 - Entre 6 mois et 1 an, une hypermétropie est corrigée si elle est supérieure à 4 à 5 D
- **Entre 1 et 3 ans**
 - correction de tout astigmatisme supérieur à 1 D s'il est indirect ; l'astigmatisme direct est sous-corrigé de moitié
 - correction de toute hypermétropie supérieure à 3 D
 - correction de toute myopie inférieure à -1 D
 - correction de toute anisométrie sphérique ou cylindrique (différence ≥ 1 D)
- **Après 3 ans**
 - mêmes règles pour l'astigmatisme et la myopie et l'anisométrie
 - pour l'hypermétropie :
 - si hypermétropie entre 1 et 3 D : sous-correction possible de 50 %
 - si hypermétropie entre 3 et 5 D : sous-correction possible de 25 %
 - si hypermétropie supérieure à 5 D : correction totale de l'hypermétropie

1- Interrogatoire

- **INTERROGATOIRE DES PARENTS ☆ :**
 - **Déroulement de la grossesse**
 - × Terme de l'accouchement
 - × Poids de naissance
 - × Antécédents d'infection materno-fœtale
 - × Antécédents d'intoxication fœtale à l'alcool, aux drogues, au tabac
 - **Antécédents familiaux** d'anomalies visuelles, antécédents familiaux de strabisme
 - **Développement psycho-moteur**
 - **Développement des acquisitions visuelles**
 - **Caractéristiques du strabisme** : divergent, convergent, alternant, unilatéral
 - Présence de **troubles visuels**
 - Présence de **signes associés**
- Voir les **PHOTOGRAPHIES ☆** de l'enfant

2- Examen clinique

- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- Le principal objectif est d'éliminer une cause organique
- Inspection :
 - **Perte de parallélisme des deux yeux**
 - **Recherche d'un épicanthus** (repli vertical de la peau qui s'étend de la paupière supérieure au bord du nez pouvant induire une fausse impression de strabisme)
 - **Torticolis, attitude vicieuse compensatrice**
 - **Leucocorie (pupille blanche)**
 - **Anisocorie (pupilles de taille différente)**
 - **Colobome irien**
 - **Nystagmus**
 - Etude de **réflexe photomoteur**
 - **Motricité oculo-motrice**
- Mesure de l'**acuité visuelle** :
 - **Réfraction objective sous cycloplégique**
 - **Réfraction subjective, méthode selon l'âge** :
 - × De **3 à 24 mois** : les **cartons de Teller**
 - × A partir de **2 ans** : les **dessins de Rossano**
 - × A partir de **6 ans** : les **échelles de Monoyer et de Parinaud**
- Le **fond d'œil** est indispensable en cas de doute sur une cause organique
- Un **bilan orthoptique** est systématique pour guider la prise en charge et permettre une rééducation adaptée

3- Les tests

- Etude de la **vision binoculaire** :
 - **Test de Bagolini**
 - **Test de Lang** : teste la vision **en profondeur**
 - **Test de Wirt** : teste la vision **stéréoscopique**
 - **Test de Worth** : utilisé en cas de trouble de la **vision binoculaire**
- Examen du **strabisme** :
 - Etude de **son sens** :
 - × **Test des reflets cornéens** : projection d'une lumière ascendante sur les yeux, les reflets cornéens observés sont normalement symétriques. En cas de strabisme, le reflet de l'œil fixateur est central tandis que le reflet de l'œil dévié est latéral en cas de convergence et médial en cas de divergence
 - × **Test de l'écran unilatéral**
 - Etude de l'**angle** :
 - × **Test de Hirschberg** : étude de l'**angle de déviation**
 - × **Prismes** : mesure objective de l'**angle de déviation du strabisme**
 - × **Test à l'écran alterné**
- Etude de la **motricité oculaire**

C

TRAITEMENT

- Prise en charge **multidisciplinaire**
- **Information et éducation** des parents
- **Correction optique totale** : les valeurs retrouvées au réfractomètre automatique sous cycloplégique correspondent à la correction optique à apporter. Indispensable pour prévenir la survenue d'une amblyopie
- **Port des lunettes en permanence**, monture adaptée à l'âge
- **Rééducation orthoptique**
- **Occlusion de l'œil sain** par des caches oculaires :
 - Permet la **suppression de la neutralisation**
 - Objectif : **prévention et traitement une amblyopie**
 - **Efficacité dépend de l'âge**, non efficace après 6 ans car la maturation et plasticité rétinienne sont terminées
 - **L'éducation des parents** est capitale car généralement l'enfant ne supporte pas l'occlusion
 - **Observance stricte** pour obtenir un résultat favorable
- Traitement de la déviation possible par **injection de toxine botulique** dans les muscles oculomoteurs pour les affaiblir
- **Traitement chirurgical** :
 - Proposé **après stabilisation** ou **guérison** de l'amblyopie
 - Déplacement, raccourcissement ou rallongement de certains muscles oculomoteurs
 - Permet de paralléliser les axes visuels
 - **Correction optique en postopératoire**
 - **But esthétique chez l'adulte**
- **Surveillance** :
 - Dépiste l'apparition d'une amblyopie
 - **Évaluation de l'observance thérapeutique** (port de caches oculaires)
 - **Vérifier l'acuité visuelle** pour dépister l'apparition d'une baisse d'acuité visuelle sur l'œil fixateur suite à une pénalisation trop prolongée
 - En effet, une pénalisation importante de l'œil fixateur peut, en l'absence de stimulation des fibres visuelles, entraîner une amblyopie
 - **Rééducation orthoptique**

Recommandation Strabismes et Toxine Botulique :

- Le strabisme précoce est un strabisme installé durant la phase de maturation de la vision binoculaire (en pratique avant l'âge de 6 à 9 mois). Sa fréquence est aux alentours de 1%.
- L'attitude la plus fréquemment retenue par les strabologues français est l'utilisation de la toxine botulique A en première intention dans le **strabisme précoce**.



Réflexes

- **Prise en charge multidisciplinaire**
- **Correction optique totale sous cycloplégique + occlusion de l'œil sain avec des caches oculaires**
- **Observance stricte**

SYNTHÈSE ET MOTS CLÉS



- Physiopathologie : **perte de parallélisme des axes visuels**
- Les différents **types de strabismes** :
 - Les strabismes **convergens** : les **plus fréquents**, souvent **secondaire à l'hypermétropie, unilatéraux ou alternants**
 - Les strabismes **divergents** : **plus rare chez l'enfant**, souvent **alternant**, **risque d'amblyopie moindre**
- Interrogatoire des parents :
 - **Déroulement de la grossesse +++** (terme de l'accouchement, poids de naissance, antécédents d'infection materno-fœtale, antécédents d'intoxication fœtale)
 - **Caractéristiques du strabisme**
 - **Antécédents personnels et familiaux**
 - **Photos de visage +++**
- Clinique :
 - **Inspection avec recherche de** : épicanthus, attitude vicieuse, leucocorie, anisocorie, colobome irien, nystagmus, réflexes photomoteurs, motricité oculomotrice
 - **Mesure de l'acuité visuelle**
 - **Fond d'œil**
- Etapes de l'examen :
 - **Etude de la vision binoculaire**
 - **Examen du strabisme** avec étude de son **sens** et de son **angle**
 - **Etude de la motricité oculaire**
- **Traitement** :
 - **Multidisciplinaire**
 - **Correction optique totale**
 - **Rééducation orthoptique**
 - **Occlusion de l'œil sain par des caches oculaires**
 - × Pour supprimer la neutralisation
 - × Prévenir et traiter l'amblyopie
 - × Efficacité dépend de l'âge
 - × Education des parents et observance stricte
 - **Traitement chirurgical** :
 - × Après stabilisation ou guérison
 - × Permet de paralléliser les axes visuels
 - × Correction optique en postopératoire
 - × But esthétique chez l'adulte
 - **Surveillance**

Objectifs :

- Argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents et principes de traitement
- Citer les particularités chez le sujet âgé

Pour mieux comprendre

- Un œil rouge oriente vers une atteinte antérieure de l'œil : crise aiguë de fermeture de l'angle irido-cornéen, uvéite antérieure aiguë, kératite aiguë, glaucome néovasculaire, endophtalmie, sclérite, épisclérite...
- Un œil blanc oriente vers une atteinte postérieure de l'œil : NORB, NOIAA, OACR, OVCR, DR, HIV...
- La myopie correspond à un globe oculaire trop long et donc étiré. Elle entraîne un étirement de toutes les structures de l'œil et en particulier de la rétine
- Les complications de la myopie sont expliquées par la longueur axiale antéro-postérieure augmentée
- Les déchirures, les décollements rétinien, les ruptures des vaisseaux choroïdiens sont d'origine tractionnelle
- En cas d'amputation du champ visuel, le type d'atteinte permet de localiser le niveau de la lésion des voies optiques
- Une atteinte chiasmatique se traduit par une hémianopsie bitemporale
- Une atteinte des bandelettes optiques se traduit par une hémianopsie latérale homonyme
- Une atteinte du cortex visuel se traduit par cécité corticale

Points clés



- Crise aiguë de fermeture de l'angle irido-cornéen = hypertonie majeure > 50 mmHg
- Kératite herpétique = corticoïdes contre indiqués
- NORB = signe de Marcus Gunn, FO normal
- NOIAA et OACR = éliminer une maladie de Horton
- HIV = vitrectomie à 3 mois en l'absence de résorption spontanée
- DR = principal FDR : myopie
- Éliminer une pathologie rétinienne sous-jacente à une cataracte
- Glaucome chronique = neuropathie optique dont le principal FDR est l'hypertonie oculaire
- Présence de drusen sans BAV = maculopathie liée à l'âge
- Atteinte des voies optiques = IRM

Partie 1 EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE

A INTERROGATOIRE

- Motif de consultation :
 - **Baisse de l'acuité visuelle brutale**
 - **Voile devant les yeux**
 - **Amputation brutale du champ visuel**
 - Perception de **phosphènes** (« flashs lumineux »)
 - Perception de **métamorphopsies** (lignes ondulées, déformées)
 - Perception de **myodésopsies** (« mouches volantes »)
- **L'âge et la profession**
- Les **antécédents personnels généraux** (SPA, PR, lupus, sarcoïdose, maladie de Behçet, tuberculose, sclérose en plaques, adénome hypophysaire) et **ophtalmologiques** (traumatisme, décollement de rétine, DMLA, OVCR, OACR, uvéite, crise aiguë par fermeture de l'angle irido-cornéen...)
- Les **antécédents familiaux généraux et ophtalmologiques**
- Les **traitements habituels**
- Le **mode de vie** : tabagisme, alcool, drogues
- Les **allergies**
- Le caractère unilatéral ou bilatéral
- Le mode de survenue
- Les **facteurs déclenchant** (traumatisme, effort particulier, ...)
- La date d'apparition des troubles
- La rapidité d'installation
- La présence de **signes associés** : **DOULEUR**★, diplopie, métamorphopsies, phosphènes, scotome...
- Le retentissement socio-professionnel
- Dernier examen ophtalmologique

B EXAMEN CLINIQUE

- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- Inspection : recherche d'une **HYPERHEMIE CONJONCTIVALE** ★
- La mesure de l'acuité visuelle (AV) :
 - Acuité visuelle **objective** : au réfractomètre automatique
 - Acuité visuelle **subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
- La mesure de la **pression intraoculaire (PIO)**
- L'étude des **réflexes photomoteurs directs et consensuels**
- Etude de l'**oculomotricité**
- La **lampe à fente (LAF)** permet l'examen de :
 - La **cornée**
 - L'**iris**

- **Du cristallin**
- **La chambre antérieure**
- **La conjonctive**
- Le fond d'œil (FO) après **DILATATION PUPILLAIRE** ★ au verre à 3 miroirs (**V3M**) permet l'examen du :
 - **Vitré**
 - **La rétine : papille, macula et périphérie rétinienne**
 - **La vascularisation rétinienne**

Partie 2

BAISSE DE L'ACUITE VISUELLE BRUTALE

A

ŒIL ROUGE ET DOULOUREUX

- Les **principaux diagnostics d'œil rouge, douloureux avec baisse de l'acuité visuelle** sont cliniques (cf. item 81) :
 - **CRISE AIGUE DE FERMETURE DE L'ANGLE IRIDO-CORNEEN (CAFA)** ★ :
 - × **FDR : hypermétropie, angle irido-cornéen étroit, gros cristallin**, antécédents personnels et familiaux de crise aiguë de fermeture de l'angle, asiatiques
 - × Facteurs déclenchant : **stress**, collyres **mydriatiques**, **parasympholytiques**, **obscurité**
 - × Clinique : **œil rouge, douloureux, BAV, hypertension majeure > 50 mmHg, semi-mydriase aréflexique, œdème cornéen, cercle rouge périkeratique, hypothalamie, angle fermé**
 - × Traitement : **hospitalisation, hypotonisants IV et locaux, myotiques** : pilocarpine dans les **deux yeux**, supplémentation **potassique**, **iridotomie périphérique (IP) bilatérale au laser YAG**, traitement **antiémétique et antalgique**
 - **UVEITE ANTERIEURE AIGUË (UAA)** ★ :
 - × Clinique : **œil rouge, douloureux, BAV, myosis, synéchies irido-cristalliniennes** (Fig. 44), **précipités rétrocornéens (PRC)** (Fig. 45 et 46), **effet tyndall**, **hypopion** (Fig. 47)
 - × Examens complémentaires : NFS, plaquettes, VS, CRP, TPHA-VDRL (syphilis), RxT, IDR tuberculine (tuberculose), Radio des sacro-iliaques (spondylarthrite ankylosante), Enzyme de conversion de l'angiotensine (ECA) (sarcoïdose), HLA B27
 - × Traitement : **corticoïdes fortes doses en collyres et en pommade, collyres mydriatiques, antalgiques**
 - × Etiologies : Syphilis, tuberculose, maladie de Lyme, HSV, HLA B27, spondylarthropathies, maladie de Crohn, sarcoïdose, polyarthrite rhumatoïde (PR), maladie de Behçet, idiopathique
 - **KERATITE AIGUË** ★ :
 - × **FDR : port de lentilles, traumatisme cornéen, pathologie de surface, inflammation palpébrale...**
 - × Clinique : **œil rouge, douloureux, BAV, cercle périkeratique, ulcération cornéenne fluorescéine positive** (Fig. 48)
 - × Traitement : **étiologique, pommade cicatrisante vitamine A, occlusion palpébrale si besoin, larmes artificielles**, mesures associées (**ARRET PORT DE LENTILLES** ★, hygiène...)

- × **KERATITE HERPETIQUE** (Fig. 49) = **CORTICOÏDES CONTRE-INDIQUES** ★
- × Etiologies des kératites aiguës : **adénovirus** (Kératite ponctuée superficielle (KPS), opacités sous-épithéliales séquellaires), **herpès** (ulcérations dendritiques ou en carte de géographie), **VZV**, **Kératite bactérienne** (Fig. 50), **parasitaires et fongiques** (prélèvement bactérien + mise en culture des lentilles et de l'étui), syndrome sec, kératite d'exposition, iatrogène
- **Endophtalmie aiguë** :
 - × Clinique : œil rouge, douloureux, BAV, inflammation du segment antérieur et postérieur
 - × **PRELEVEMENT MICROBIOLOGIQUE PAR PONCTION DE LA CHAMBRE ANTERIEURE ET DU VITRE** ★
 - × Traitement : **ATB locale**, en injection intravitréenne et par voie générale en intraveineux
- **Glaucome néovasculaire** :
 - × Clinique : œil rouge, douloureux, **hypertonie oculaire**, **rubéose irienne**, **néovaisseaux de l'angle irido-cornéen** visible à la gonioscopie (Fig. 51)
 - × Traitement : **hypotonisant**, **antalgique**, **photocoagulation rétinienne laser ARGON**

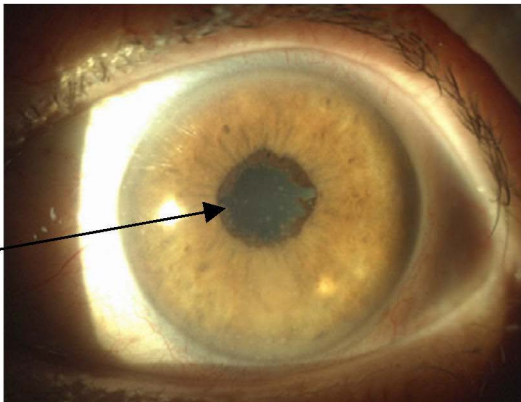


Fig. 44 : Synéchies irido-cristalliniennes

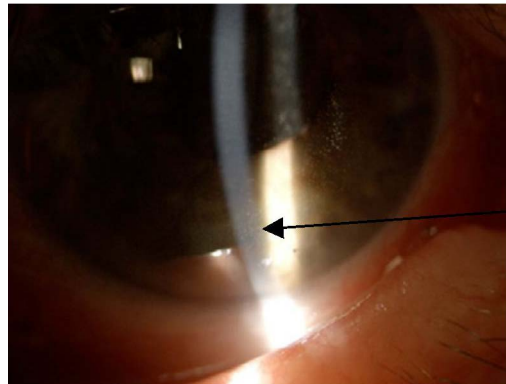


Fig. 45 : PRC fins

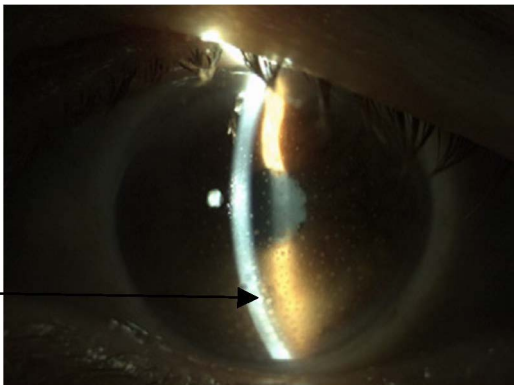


Fig. 46 : PRC granulomateux en graisse de mouton

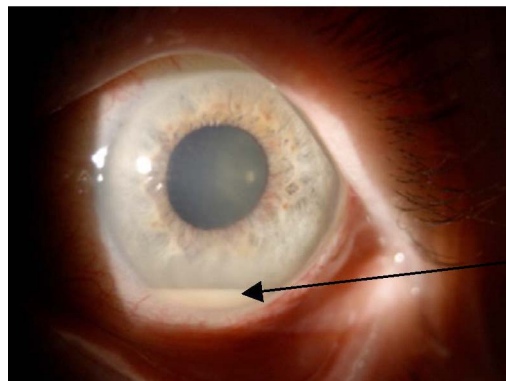


Fig. 47 : Hypopion

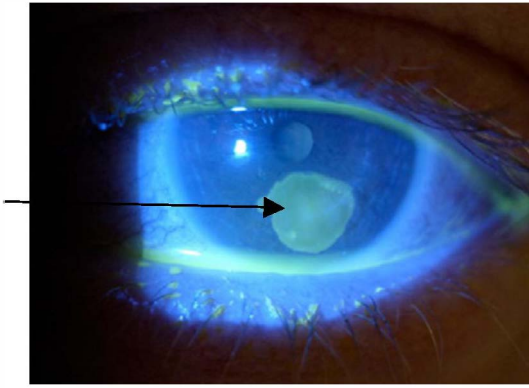


Fig. 48 : Ulcération cornéenne

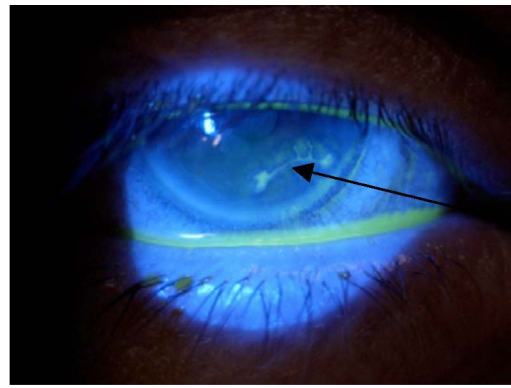


Fig. 49 : Kératite herpétique

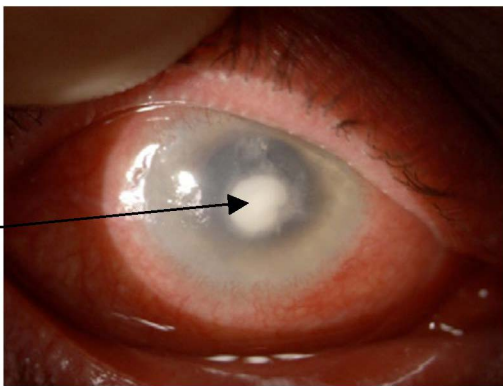


Fig. 50 : Abscès cornéen

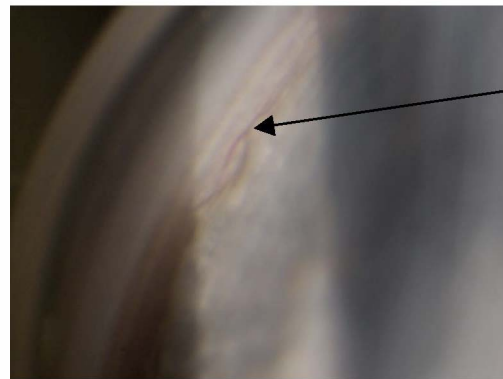


Fig. 51 : Néovaisseau dans l'angle irido-cornéen



Réflexes

- Crise aiguë de fermeture de l'angle : œil rouge et douloureux avec baisse de l'acuité visuelle, hypertonie oculaire majeure, œdème cornéen, semi-mydriase aréflexique. Traitement en urgence : hypotonisants, myotiques, antalgiques, IP bilatérale
- Uvéite antérieure aiguë : œil rouge et douloureux, baisse de l'acuité visuelle, précipités rétro-cornéens, tyndall, hypopion, synéchies irido-cristalliniennes. Traitement : corticoïdes locaux + mydriatiques
- Kératite aiguë : œil rouge douloureux, baisse de l'acuité visuelle, cercle périkératique, blépharospasme, larmoiement et photophobie
- Ulcération dendritique ou en carte de géographie : kératite herpétique
- Kératite herpétique = contre-indication des corticoïdes

B ŒIL BLANC ET INDOLORE

- Les **principaux diagnostics d'œil blanc, indolore avec baisse de l'acuité visuelle** sont (cf. item 80) :
 - **Névrite optique rétrobulbaire (NORB) ☆**: inflammation du nerf optique
 - × Terrain : **femme jeune**
 - × **Éliminer une SEP**, un traitement par Ethambutol
 - × Clinique : œil blanc, douloureux, BAV, **douleurs rétro-orbitaires augmentées à la mobilisation**, signe de **Marcus Gunn** (déficit pupillaire afférent relatif), **dyschromatopsie d'axe rouge/vert**, FO : **NORMAL** ☆, œdème papillaire possible
 - × Examens C : **IRM cérébrale et médullaire, champ visuel (CV), vision des couleurs, potentiels évoqués visuels (PEV), ponction lombaire (PL)**
 - × Traitement : **corticoïdes en bolus IV**
 - **Neuropathie optique ischémique antérieure aiguë (NOIAA) ☆**: occlusion des artères ciliaires postérieures (Fig. 52)
 - × Éliminer une **MALADIE DE HORTON** ☆ (VS, CRP, BAT)
 - × Clinique : œil blanc, indolore, BAV, « **voile** » **noir altitudinal**, **diminution du reflexe photo-moteur direct**, pression intraoculaire (PIO) et LAF : normaux, FO : **papille pâle, hémorragies péripapillaires**
 - × Examens C : **angiographie rétinienne à la fluorescéine, champ visuel, VS, CRP, bilan cardio-vasculaire (écho-doppler des troncs supra-aortiques, électrocardiogramme, échographie cardiaque trans-thoracique, glycémie à jeun, bilan lipidique)**
 - × Traitement : **corticoïdes IV (maladie de Horton)**
 - **OACR ☆**: interruption brutale du débit sanguin (Fig. 53)
 - × Éliminer une **maladie de Horton**, cause **embolique**, trouble de la coagulation
 - × Clinique : œil blanc, indolore, BAV **brutale**, **mydriase aréflexique**, pression intraoculaire (PIO) et LAF : normaux, FO : **œdème blanc rétinien ischémique, macula rouge cerise, rétrécissement artériel diffus, embole artériel**
 - × Mesure de la TA, auscultation des **vaisseaux du cou**
 - × Examens C : **angiographie rétinienne, bilan cardio-vasculaire (écho-doppler des troncs supra-aortiques, électrocardiogramme, échographie cardiaque trans-thoracique, glycémie à jeun, bilan lipidique), bilan biologique dont VS, CRP**
 - × Traitement étiologique : corticoïdes, traitement anti-aggrégant
 - **OVCR ☆**: occlusion du tronc de la veine centrale de la rétine (Fig. 54)
 - × FDR : **HTA, diabète, hypertension oculaire, tabagisme, hypercholestérolémie, obésité**
 - × Clinique : œil blanc, indolore, BAV, PIO et LAF : normaux, FO : **œdème papillaire et/ou rétinien, hémorragies superficielles en flammèches, veines tortueuses et dilatées, nodules cotonneux**
 - × Examens complémentaires : **angiographie rétinienne à la fluorescéine, champ visuel, bilan thrombophilie, bilan CV (écho-doppler des troncs supra-aortiques, électrocardiogramme, échographie cardiaque trans-thoracique, glycémie à jeun, bilan lipidique), bilan d'hémostase**
 - × Etiologies : **hyperviscosité sanguine, troubles de la coagulation, cardiopathies emboligènes**
 - **HEMORRAGIE INTRA-VITREENNE ☆**:
 - × Etiologies : **rétinopathie diabétique, OVCR, déchirure rétinienne, syndrome de Terson (HIV + hémorragie méningée)**

- × Examen complémentaire : **Echographie en mode B** : éliminer une déchirure rétinienne, un décollement de rétine
- × Prise en charge : **étiologique, boissons abondantes, surveillance régulière, si absence de résorption spontanée : traitement chirurgical : VITRECTOMIE** ☆
- **DECOLLEMENT DE RETINE (DR)** ☆:
 - × Facteurs de risque : **MYOPIE**☆, antécédents de DR, chirurgie de la cataracte
 - × Trois types : **rhégmato-gène, exsudatif, tractionnel**
 - × Clinique : **BAV, amputation du CV**
 - × FO : **caractéristiques du DR, déchirure rétinienne**, examen du vitré
 - × **Schéma daté et signé +++**
 - × Traitement : **positionnement** du patient, chirurgie : **vitrectomie, rétinopexie, photocoagulation rétinienne**

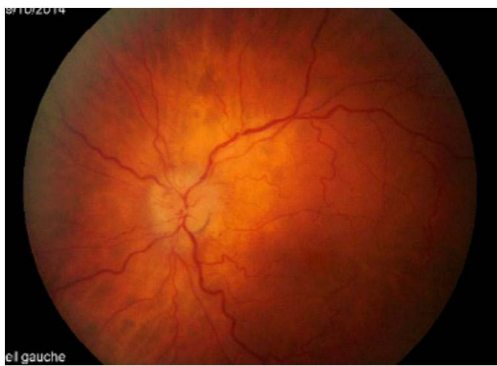


Fig. 52 : NOIAA



Fig. 53 : OACR

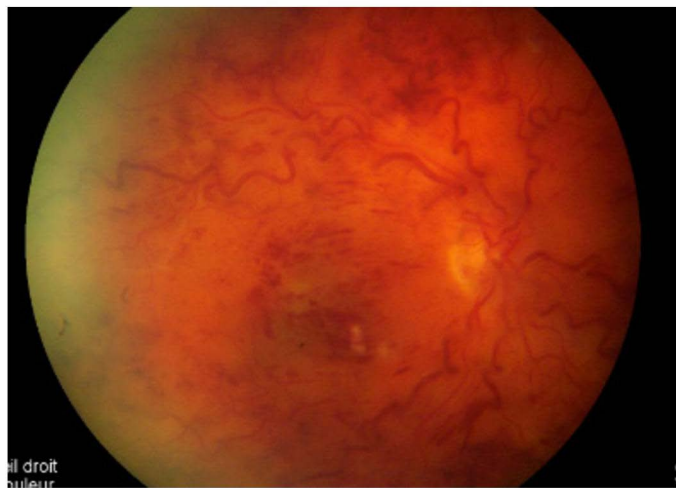


Fig. 54 : OVCR



- **NORB** : œil blanc, douloureux, BAV ; clinique : FO normal, dyschromatopsie d'axe rouge/vert, scotome central ou cæco-central, signe de Marcus Gunn ; examens complémentaires : IRM cérébrale et médullaire, champ visuel, potentiels évoqués visuels ; traitement : bolus corticothérapie IV fortes doses, 1 g/j, 3 jours de suite, puis relais oral 11 jours à 1 mg/kg/j. durée totale de 14 jours
- **NOIAA** : œil blanc, indolore, BAV variable, déficit visuel altitudinal horizontal ; FO : papille pâle et œdémateuse, hémorragies péripapillaires ; éliminer une maladie de Horton (VS, CRP, BAT)
- **OACR** : œil blanc, indolore, BAV brutale ; FO : macula rouge cerise, œdème blanc rétinien ischémique, rétrécissement artériel diffus et embolie artérielle ; éliminer une maladie de Horton
- **OVCR** : œil blanc, indolore, BAV ; FO : hémorragies en flammèches, dilatation et tortuosité du réseau veineux rétinien, nodules cotonneux, œdème papillaire et/ou rétinien
- **Hémorragie intravitréenne** : surveillance clinique pendant 3 mois si absence de résorption spontanée : vitrectomie ; traitement par photocoagulation au laser Argon en présence de néovaisseaux
- **Décollement rétinien** : œil blanc, indolore, BAV si atteinte maculaire, amputation du champ visuel, phosphènes, myodésopsies

C ANOMALIES TRANSITOIRES

- **Cécité monoculaire transitoire** :
 - Bilan **cardio-vasculaire** et **neurologique** en urgence
- **Insuffisance vertébro-basilaire** :
 - Amaurose transitoire bilatérale, de courte durée, traduit une **ischémie du territoire vertébro-basilaire**
- **Scotome scintillant** :
 - Penser à une **migraine ophtalmique**

Partie 3 BAISSSE DE L'ACUITE VISUELLE PROGRESSIVE

A TROUBLES DE LA REFRACTION (cf. item 83)

- Un œil amétrope présente un défaut visuel. Le point focal se situe soit en avant de la rétine soit en arrière
- Pour diagnostiquer un trouble réfractif : réfractométrie **automatique objective**, réfraction **subjective**
- **Myopie** :
 - **20%** de la population
 - Œil **trop long** ou **excès de convergence**
 - Le point focal est placé **en avant** de la rétine
 - 4 types de myopie : myopie axiale, myopie d'indice, myopie de courbure et myopie maladie
 - Critères diagnostiques de la myopie maladie : **> 6 dioptries** et/ou **> 26 mm** de longueur axiale

- **Complications : déchirures rétinienne, DECOLLEMENT DE RETINE★**, hémorragie maculaire, glaucome primitif à angle irido-cornéen ouvert
 - **Motif de consultation : BAV de loin progressive et bilatérale, céphalées, flou visuel, fatigue visuelle**
 - **FO annuel** à la recherche de complications
 - Traitement : **verres sphériques divergents** ou **concaves** en dioptries **négatives**
par exemple : Varilux, lentilles de contact, chirurgie réfractive
- **Hypermétropie :**
 - Fréquent chez l'enfant
 - Œil **trop petit** ou **défaut de convergence**
 - 3 types d'hypermétropie : hypermétropie axiale, hypermétropie d'indice ou hypermétropie de courbure
 - Motif de consultation : BAV de loin et de près, **céphalées en barre sus-orbitaires** en fin de journée, flou visuel, hyperhémie conjonctivale
 - **Réfraction sous cycloplégique : Skiacol®**
 - Complications : **crise aiguë de fermeture de l'angle, strabisme convergent, presbytie précoce**
 - Traitement : verres **sphériques convergents** ou **convexes** en dioptries positives, lentilles de contact, chirurgie réfractive
- **Astigmatisme :**
 - Amétropie cylindrique souvent associée à une amétropie sphérique
 - **Courbure cornéenne irrégulière**
 - Motif de consultation : **flou visuel, céphalées**
 - Traitement : verres **cylindriques**, lentilles de **contact toriques**, chirurgie réfractive
- **Presbytie :**
 - **PERTE DU POUVOIR ACCOMMODATIF DU CRISTALLIN ★**
 - Débute vers **45 ans**
 - BAV de près, progressive et bilatérale
 - Traitement : verres correcteurs d'addition **sphériques convergents** ou **convexes** notés en dioptries **positives**



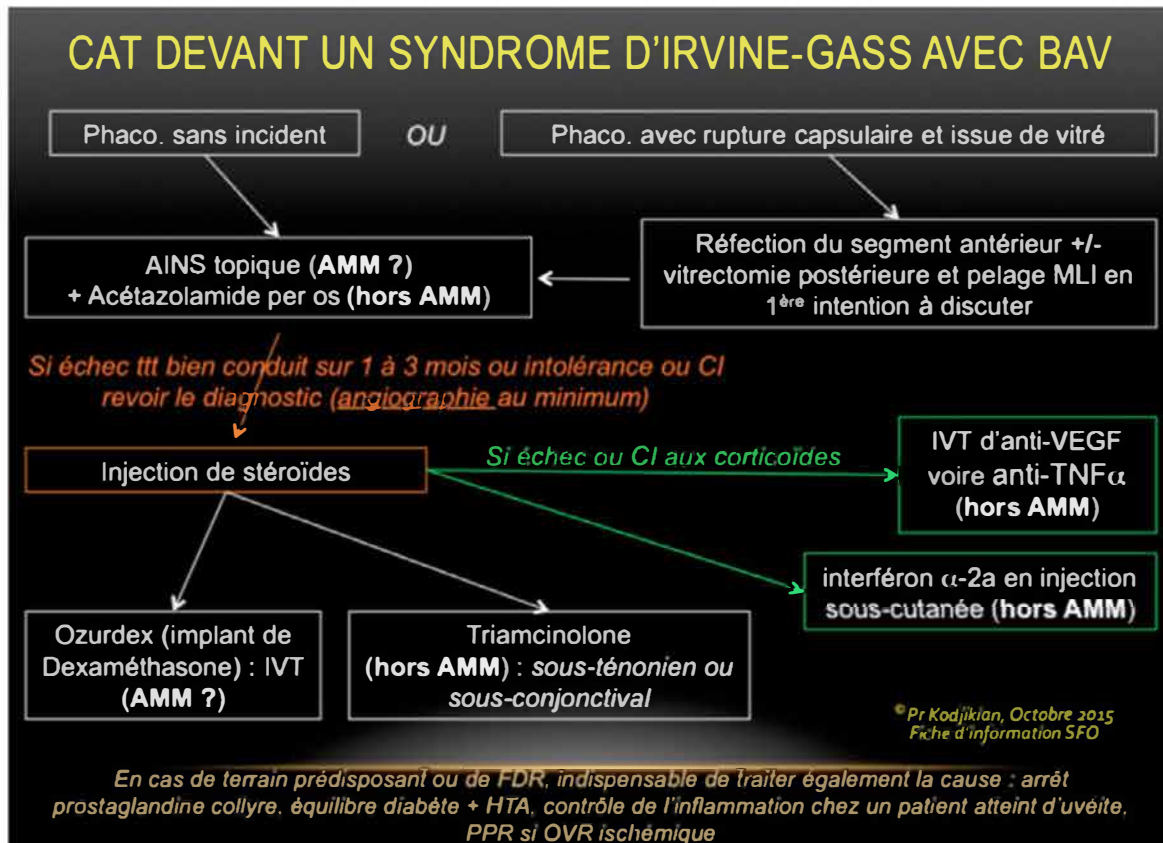
Réflexes

- La myopie : œil trop long ou trop convergent qui voit flou de loin et net de près. Prescription de verres sphériques divergents notés en dioptries négatives. Risque de déchirures, décollements rétinien, hémorragie maculaire...
- L'hypermétropie : œil trop petit ou pas assez convergent qui voit flou de loin et de près. Prescription de verres correcteurs sphériques convergents notés en dioptries positives. Chez l'enfant, évaluation de l'acuité visuelle sous skiacol
- L'astigmatisme, amétropie cylindrique, fréquemment associé aux amétropies sphériques est secondaire à une irrégularité de courbure cornéenne. Prescription de verres correcteurs cylindriques selon un axe
- La presbytie est la perte de la capacité accommodative du cristallin secondaire au vieillissement. Prescription d'une addition optique de verres correcteurs convergents notés en dioptries positives

B CATARACTE (cf. item 127)

- Motifs de consultation : **BAV progressive, bilatérale, voile, jaunissement des couleurs**
- Examen ophtalmologique : AV à la recherche d'une **myopie d'indice**, PIO, examen de la LAF avant et après dilatation pour confirmer le diagnostic, FO pour **ELIMINER UNE PATHOLOGIE RETINIENNE** ★ sous-jacente
- **Doute au FO : échographie en mode B** (si cataracte importante) ou **topographie en cohérence optique (OCT)**
- Bilan pré-opératoire : **biométrie** et **kératométrie** pour calculer la puissance de l'implant, consultation d'anesthésie et bilan biologique pré-opératoire
- Etiologies : **sénile +++ (cataracte cortico-nucléaire)** (Fig. 55), métabolique : **diabète (sous capsulaire postérieure)**, iatrogène : **corticoïdes (sous-capsulaire postérieure)**
- Traitement : **TOUJOURS CHIRURGICAL** ★, en ambulatoire : **extraction extracapsulaire du cristallin par phacoémulsification puis correction de l'aphakie par mise en place d'un implant en chambre postérieure** sous anesthésie locale après dilatation pupillaire
- **iECN 2018 : Rupture capsulaire postérieure per opératoire :**
 - Diminution pression d'infusion
 - Arrêt de la phacoémulsification
 - Vitrectomie antérieure
 - **Implant de chambre postérieure mis dans le sulcus ou implant de chambre antérieure : artisan fixation irienne**
 - **Si morceaux de cristallin dans le vitré : vitrectomie postérieure et phakophagie**
- Indications du traitement : **gêne socioprofessionnelle +++**, AV < 6/10
- Traitement postopératoire : **collyres anti-inflammatoires et antibiotiques**
- Complications du traitement
- Peropératoire : **rupture capsulaire postérieure**, hémorragie expulsive
- Post-opératoire : **endophtalmie aiguë, cataracte secondaire** (Fig.57), **hypertonie, hypotonie oculaire, Irvine-Gass (Œdème maculaire post opératoire +++ iECN 2018), Décollement de rétine post chirurgie cataracte ou post traumatique : Voie externe (cryothérapie + indentation, Voie interne : Vitrectomie postérieure, endolaser, Gaz ou huile de silicone) iECN 2018**

Recommandations CONDUITE A TENIR DEVANT UN SYNDROME D'IRVINE GASS
SFO 2015 (iECN 2018) :



- Surveillance : J1, J7, J30, délai minimum entre les deux interventions : 2 à 3 semaines, prescription de lunettes à J30

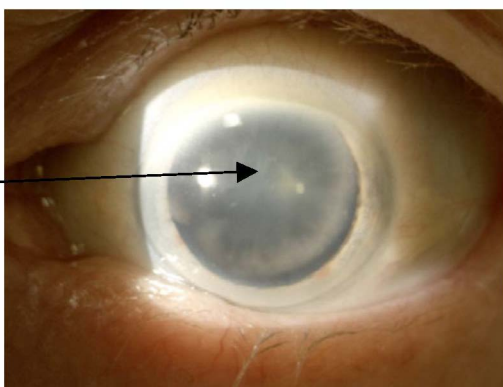


Fig. 55 : Cataracte cortico-nucléaire

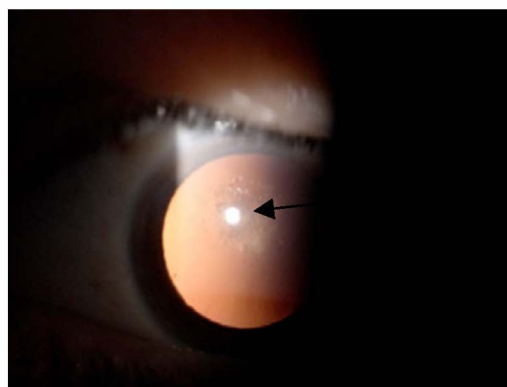


Fig.56 : Cataracte sous capsulaire postérieure

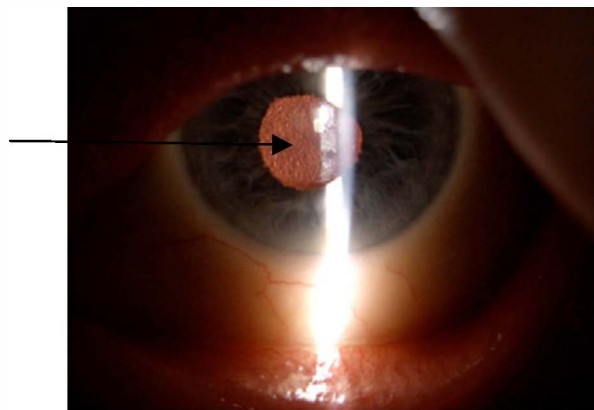


Fig. 57 : Cataracte secondaire



Réflexes

- Le diagnostic de la cataracte est un diagnostic clinique
- L'évaluation d'une cataracte se fait à la lampe à fente avant et après dilatation pupillaire
- Le fond d'œil est indispensable lors d'un examen clinique chez un patient présentant une symptomatologie de cataracte. Il faut éliminer une pathologie sous-jacente pouvant limiter la récupération visuelle par atteinte de la vision centrale

C

GLAUCOME PRIMITIF A ANGLE OUVERT (GPAO) (cf. item 82)

- Le glaucome primitif à angle irido-cornéen ouvert est une **neuropathie optique progressive et longtemps asymptomatique**, d'évolution **insidieuse** avec pour principal facteur de risque l'**hypertonie oculaire chronique**
- 2^{ème} cause de cécité dans les pays développés
- **Physiopathologie** : **dégénérescence du trabéculum** (structure responsable de l'excrétion de l'humeur aqueuse) puis **accumulation d'humeur aqueuse** puis **hypertonie oculaire** et destruction des fibres nerveuses du nerf optique par compression et/ou ischémie
- **Les facteurs de risque** : hypertension oculaire, l'âge > 40 ans, les **antécédents familiaux de glaucome**, la myopie, la prise de corticoïdes au long cours...
- La clinique du glaucome :
 - **Hypertonie oculaire**
 - **Excavation papillaire (Fig.58)**
 - **Amputation du champ visuel (Fig. 59 à 61)**
- **Prise de la pression intra-oculaire de façon systématique** chez tous les patients pour dépister une hypertension oculaire
- L'examen clinique : AV objective et subjective, de loin et de près, avec et sans correction, **PIO +++** (hypertonie si PIO > 21 mmHg), LAF, **FO** pour apprécier l'excavation papillaire
- Les examens complémentaires :
 - **Champ visuel** :
 - × Initialement dès la suspicion diagnostique et jusqu'à stabilisation de la maladie sous traitement puis annuel si absence d'atteinte campimétrique, semestriel si atteinte campimétrique
 - × Atteinte retrouvée : **scotome arciforme de Bjerrum**, **ressaut nasal**, évolution vers une vision **tubulaire**

- **OCT :**
 - × Permet la mesure de :
 - ⇒ L'aire papillaire
 - ⇒ L'excavation
 - ⇒ Du rapport C/D
 - ⇒ De l'anneau neuro-rétinien
 - ⇒ Utile pour juger de l'évolution de l'atteinte du nerf optique
- **Le traitement :** l'objectif est d'abaisser la pression intraoculaire jusqu'à réduction minimale de la vitesse d'évolution de la maladie
 - **A vie**
 - **Débuter par des β -bloquants ou des analogues de prostaglandines** en l'absence de contre-indications,
 - Si échec : **modifier la classe thérapeutique**
 - Si échec : **bithérapie. Si asthme ou trouble de conduction cardiaque, il existe une association sans bêtabloquant par exemple : inhibiteur anydrase carbonique + agoniste alpha 2 adrénergique = Simbrinza)**
 - Si échec : **trithérapie**
 - Si échec : traitement chirurgical : **chirurgie filtrante par TRABECULECTOMIE ☆ ou SCLERECTOMIE PROFONDE NON PERFORANTE ☆**
- **La surveillance : à vie**
 - AV, PIO +++, LAF, FO (excavation papillaire, hémorragie péripapillaire...), OCT (rapport C/D, aire du disque, aire de l'excavation et aire de l'anneau neuro-rétinien), CV (scotome arciforme de Bjerrum, ressaut nasal, scotome paracentral)
 - Fréquence :
 - × **Semestrielle si stable**
 - × **Trimestrielle si pathologie évolutive**

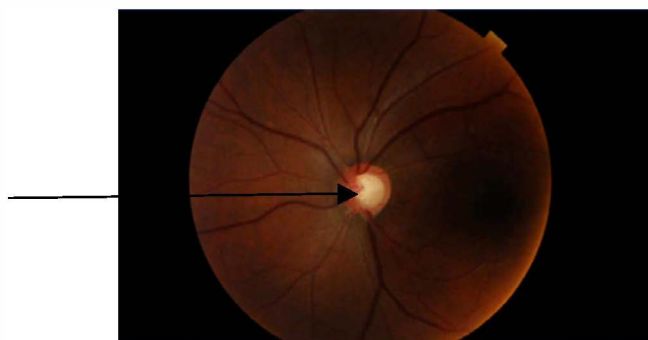
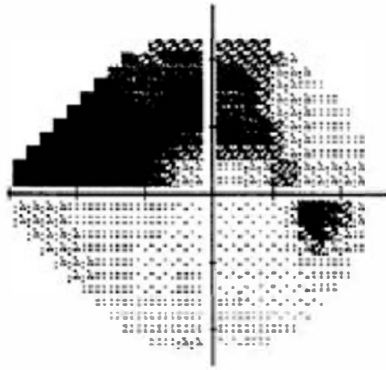
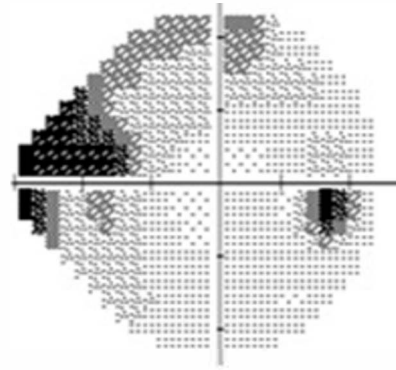
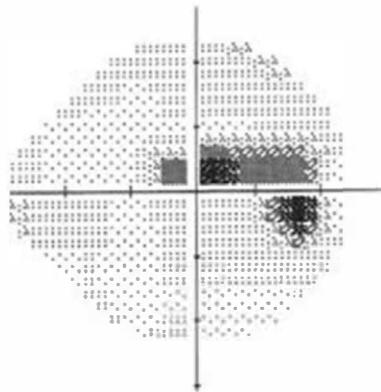


Fig. 58 : Excavation papillaire


Fig.59 : Scotome arciforme de Bjerrum

Fig. 60 : Ressaut nasal

Fig.61 : Scotome paracentral

Réflexes

- Examen ophtalmologique chez un glaucomateux : Mesure du tonus oculaire + surveillance de l'excavation papillaire (C/D) + surveillance du champ visuel
- Gonioscopie indispensable pour apprécier le degré d'ouverture de l'angle irido-cornéen
- Bilan diagnostique : Champ visuel + OCT
- 3 types d'atteinte du champ visuel les plus fréquents en cas de glaucome chronique : scotome arciforme de Bjerrum, scotome paracentral et ressaut nasal

D
AFFECTIONS RETINIENNES
**1-
Dégénérescence
maculaire liée à
l'âge (DMLA)
(cf. item 127)**

- Principaux facteurs de risques : **> 70 ans, antécédents familiaux de DMLA, tabac**
- La **MACULOPATHIE LIEE A L'AGE = DRÛSEN** ★ (acuité visuelle conservée au stade précoce) (Fig. 62 et 63)
- Deux formes cliniques : la **forme atrophique** ou « **sèche** » (Fig. 64) et la **forme exsudative** ou « **humide** » (Fig. 65)
- Motifs de consultation : BAV progressive ou brutale en présence de complications, métamorphopsies, scotome

- Examen clinique : **AV** (abaissée), **PIO**, **LAF**, **FO** pour apprécier l'atteinte maculaire et poser un diagnostic
- Examens complémentaires : **Angiographie à la fluorescéine** et au **vert d'indocyanine** pour caractériser les **drusen**, l'**atrophie maculaire** et les **néovaisseaux**, **OCT** pour visualiser l'atteinte maculaire en coupes rétinienne
- **Traitement :**
 - × **MLA** : vit. E et C, zinc, lutéine et zéaxantine
 - × **DMLA forme atrophique** : absence de traitement, supplémentation vitaminique
 - × **DMLA forme exsudative** (présence néovaisseaux) : **IVT anti-VEGF**, **photothérapie dynamique**
 - × **IVT recommandations SFO** : L'antibioprophylaxie systématique dans le cadre des IVT n'est pas nécessaire et doit être réservée aux patients considérés comme à risque (immunodépression, conjonctive fragile). Si elle est proposée, elle devra être prescrite uniquement après l'injection et sur une période très courte (idéalement une seule instillation post injection).
 - × **Mesures associées** : systèmes grossissants, rééducation basse vision, APA, associations de malades
- **Surveillance à vie :**
 - × **MLA et DMLA atrophique** : contrôle **semestriel**
 - × **DMLA exsudative** : contrôle **mensuel**
- **Autosurveillance** : grille d'**AMSLER**, l'apparition de métamorphopsies nécessite une consultation en urgence



Fig. 62 : Drusen miliaires

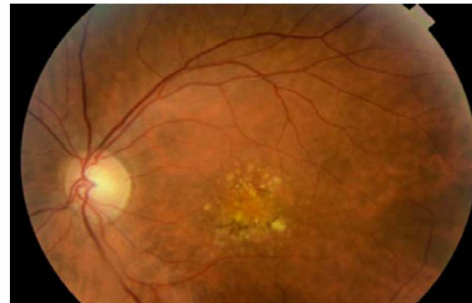


Fig. 63 : Drusen séreux



Fig. 64 : DMLA atrophique



Fig. 65 : DMLA exsudative

2- La maladie de Stargardt

- **Dégénérescence rétinienne centrale**
- **Epargne péripapillaire**
- La **plus fréquente** des dystrophies maculaires héréditaires
- **Maladie autosomique récessive**
- Entraîne dès l'enfance une **baisse de l'acuité visuelle importante**
- Aspect typique du fond d'œil de « **MACULOPATHIE EN ŒIL DE BŒUF** » ☆

3- Rétinopathie pigmentaire

- **Dégénérescence rétinienne périphérique**
- Nombreuses formes génétiques différentes
- Ensemble de maladies atteignant les **photorécepteurs : cônes et bâtonnets**
- Evolution dès l'**enfance** par une **héméralopie** (atteinte des bâtonnets) et une **atteinte du champ visuel périphérique**
- Evolue vers un **champ visuel tubulaire**
- Aspect typique du fond d'œil : image en « **OSTEOBLASTES** » ☆ : migration de pigments sous-rétiens

4- Rétinopathie diabétique

- Rétinopathie diabétique : **1^{ère} cause de cécité avant 65 ans**
- Facteurs de risque de rétinopathie diabétique : **ancienneté du diabète, mauvais équilibre glycémique, mauvais équilibre tensionnel, insuffisance rénale**
- Clinique :
 - **BAV : si maculopathie diabétique**
 - **LAF : recherche d'une cataracte sous capsulaire postérieure, rubéose irienne, blépharite, chalazion**
 - **FO :**
 - × Rétinopathie diabétique (Fig. 66) : hémorragies **punctiformes, micro anévrysmes rétiens, anomalies veineuses, AMIR, nodules cotonneux**
 - × Maculopathie diabétique (Fig. 67) : **œdème maculaire cystoïde ou non**
- Examens complémentaires :
 - **Rétinophotographies**
 - **Angiographie à la fluorescéine**
 - **OCT**
 - **Echographie en mode B en cas d'hémorragie intra-vitréenne**
- Complications :
 - **Hémorragie intra-vitréenne**
 - **Décollement de rétine tractionnel**
 - **Glaucome néovasculaire**
- Traitement :
 - **Education thérapeutique**

- **Equilibre glycémique et tensionnel strict**
- **Prise en charge des facteurs de risque cardio-vasculaires**
- **Photocoagulation au laser Argon des zones ischémiques**
- **Injections intra-vitréennes d'anti-VEGF ou de corticoïdes retardés**
- Surveillance :
 - **En l'absence de rétinopathie diabétique** : surveillance **annuelle**
 - Rétinopathie diabétique **non proliférante** :
 - × Rétinopathie diabétique non proliférante **minime et modérée** : surveillance **annuelle**
 - × Rétinopathie diabétique non proliférante **sévère ou pré-proliférante** : surveillance **semestrielle**
 - × Rétinopathie diabétique **proliférante** : surveillance **trimestrielle**

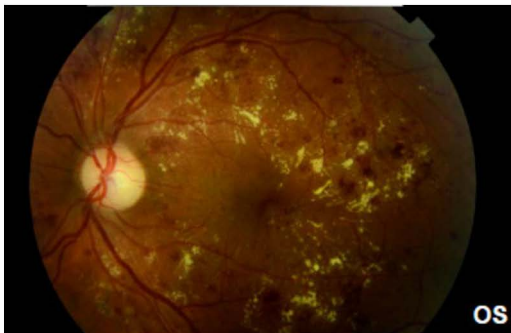


Fig. 66 : Rétinopathie diabétique

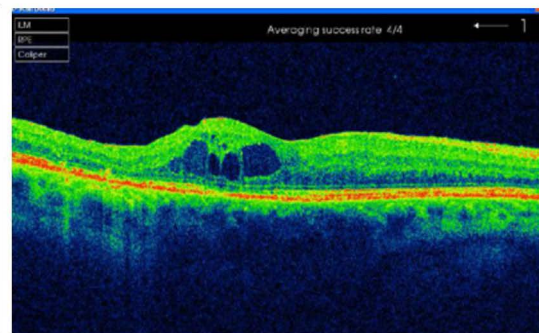


Fig. 67 : Maculopathie diabétique

5- Membrane épirétinienne (Fig. 68) et trou maculaire (Fig. 69)

- Les membranes épirétiniennes se développent en général chez les sujets âgés de **plus de 50 ans**, elles entraînent **par traction** sur la rétine des **métamorphopsies** et une **baisse de l'acuité visuelle**
- Evolution lente
- En cas de baisse de l'acuité visuelle importante, l'ablation de la membrane est pratiquée par voie chirurgicale pour permettre une amélioration de l'acuité visuelle
- Le trou maculaire correspond à une **atteinte fovéolaire** entraînant une **baisse de l'acuité visuelle**, un **scotome central** et des **métamorphopsies**
- En fonction de la taille du trou maculaire, une **abstention thérapeutique** avec surveillance ou un **traitement chirurgical** est indiqué

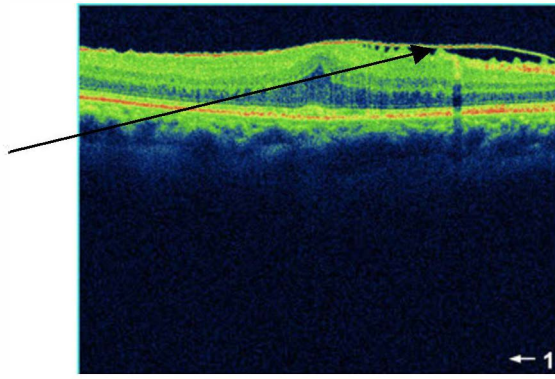


Fig. 68 : Membrane épirétinienne

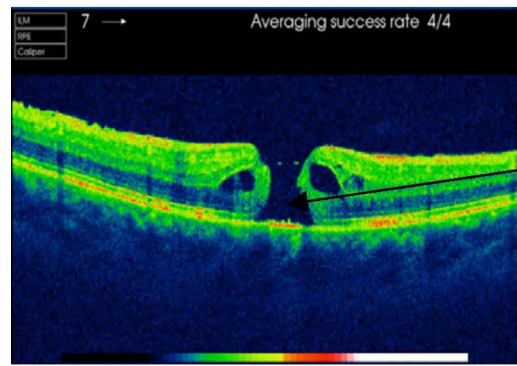


Fig. 69 : Trou maculaire

6- Œdème maculaire

- Ils correspondent à une **accumulation de liquide au niveau maculaire**
- Ils entraînent une **baisse de l'acuité visuelle** plus ou moins importante en fonction de l'importance de l'œdème
- Quatres principales étiologies des œdèmes maculaires :
 - **Rétinopathie diabétique**
 - **Occlusion de la veine centrale de la rétine**
 - **Syndrome d'Irvine Gass**
 - **Uvéites postérieures**

7- Maculopathie toxique

- Les médicaments les plus fréquemment responsables d'une maculopathie toxique sont les **ANTIPALUDEENS DE SYNTHÈSE** ☆
- Les principaux signes cliniques sont la **baisse de l'acuité visuelle, une dyschromatopsie d'axe bleu/jaune, une atteinte du champ visuel, scotome annulaire périfovéolaire, aspect de macula en « œil de bœuf »**
- Au stade précoce, l'**ARRÊT DU TRAITEMENT** ☆ en cause permet de stopper l'évolution de la maladie
- Un **dépistage précoce systématique** de tous les sujets traités par des antipaludéens de synthèse est indispensable
- Surveillance régulière



Réflexes

- 4 principales étiologies des œdèmes maculaires : rétinopathie diabétique, occlusion de la veine centrale de la rétine, chirurgie de la cataracte, uvéites postérieures

Partie 4 ALTERATION DU CHAMP VISUEL

A AFFECTIONS RETINIENNES

- Les affections rétinienues entraînent parfois une altération du champ visuel par des déficits périphériques
- Déficiés périphériques :
 - **Décollement de rétine rhégnatogène**
 - **Occlusion de la veine centrale de la rétine**
 - **Rétinopathie pigmentaire**
 - **Glaucone primitif à angle irido-cornéen ouvert**

B ATTEINTES DES VOIES OPTIQUES

1- Atteinte du nerf optique

- La papille correspond à l'extrémité distale du nerf optique
- L'atteinte du nerf optique peut se révéler sous différentes formes :
 - **Un scotome**
 - **Une cécité unilatérale**
- La topographie des scotomes oriente vers l'étiologie en cause :
 - Le scotome **arciforme de Bjerrum** :
 - × **Glaucone primitif à angle ouvert**
 - Le scotome **central ou cæco-central** :
 - × **Neuropathies optiques rétro-bulbaires**
 - Le scotome **altitudinal absolu** :
 - × **Neuropathies optiques ischémiques antérieures**
- La cécité **unilatérale** oriente vers une **origine traumatique** (section, compression) ou vers un **processus tumoral extensif** comprimant le nerf optique

2- Atteinte du chiasma

- Au niveau du chiasma, les fibres visuelles périphériques et centrales décussent
- Une atteinte du chiasma par compression entraîne un **syndrome chiasmatique** responsable d'une **hémianopsie bitemporale** (rarement hémianopsie binasale)
- La principale cause de compression chiasmatique est l'**ADENOME HYPOPHYSAIRE**★, son évolution est progressive. L'atteinte campimétrique débute en général par une **quadranopsie temporelle supérieure**
- L'atteinte chiasmatique est objectivée par la réalisation d'un **champ visuel**
- Devant un syndrome chiasmatique, il faut réaliser une imagerie cérébrale à type d'**IRM cérébrale** pour retrouver l'étiologie en cause de l'atteinte campimétrique

3- Atteinte rétro-chiasmatique

- L'atteinte des **bandelettes optiques** entraîne une **HEMIANOPSIE LATÉRALE HOMONYME** ★ du côté opposé à la lésion car l'atteinte touche les fibres visuelles **temporales homolatérales** et les fibres visuelles **nasales controlatérales**
- Ex : une atteinte des bandelettes optiques droites entraîne une hémianopsie latérale homonyme gauche
- L'atteinte des **radiations optiques** entraîne une **quadranopsie latérale homonyme du côté opposé à la lésion**
- Trois principales causes responsables d'une atteinte rétro-chiasmatique sont :
 - **Tumorale**
 - **Vasculaire**
 - **Traumatique**
- L'atteinte campimétrique est objectivée par la réalisation d'un champ visuel
- Le bilan étiologique d'une quadranopsie ou d'une hémianopsie latérale homonyme comprend une imagerie cérébrale à type d'**IRM cérébrale** ou scanner cérébral pour rechercher l'origine de la compression des voies optiques

4- Cécité corticale

- L'atteinte corticale se traduit par une **cécité complète** avec **conservation des réflexes photomoteurs**
- **L'ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL** ★ dans le territoire **vertébro-basilaire** est la principale cause d'atteinte du cortex visuel
- Les signes associés souvent rencontrés sont : **l'anosognosie, la désorientation tempo-spatiale et les hallucinations visuelles**



Réflexes

- Hémianopsie bitemporale : atteinte chiasmatique
- Hémianopsie latérale homonyme : atteinte des bandelettes optiques
- Cécité corticale : atteinte corticale

SYNTHESE ET MOTS CLES



- **Crise aiguë de fermeture de l'angle** : œil rouge et douloureux avec baisse de l'acuité visuelle, hypertonie oculaire majeure, œdème cornéen, semi-mydriase aréflexique. Traitement en urgence : hypotonisants, myotiques, antalgiques, IP bilatérale
- **Uvéite antérieure aiguë** : œil rouge et douloureux, baisse de l'acuité visuelle, précipités rétro-cornéens, tyndall, hypopion, synéchies irido-cristalliniennes. Traitement : corticoïdes locaux + mydriatiques
- **Kératite aiguë** : œil rouge douloureux, baisse de l'acuité visuelle, cercle périkératique, blépharospasme, larmolement et photophobie
- **Ulcération dendritique ou en carte de géographie : kératite herpétique**
- **Kératite herpétique = contre-indication des corticoïdes**
- **NORB** : œil blanc, douloureux, BAV ; clinique : FO normal, dyschromatopsie d'axe rouge/vert, scotome central ou cæco-central, signe de Marcus Gunn ; examens complémentaires : IRM cérébrale et médullaire, champ visuel, potentiels évoqués visuels ; traitement : bolus corticothérapie IV fortes doses, 1 g/j, 3 jours de suite, puis relais oral 11 jours à 1 mg/kg/j. Durée totale de 14 jours
- **NOIAA** : œil blanc, indolore, BAV variable, déficit visuel altitudinal horizontal ; FO : papille pâle et œdémateuse, hémorragies péripapillaires ; éliminer une maladie de Horton (VS, CRP, biopsie de l'artère temporale)
- **OACR** : œil blanc, indolore, BAV brutale ; FO : macula rouge cerise, œdème blanc rétinien ischémique, rétrécissement artériel diffus et embolie artériel ; éliminer une maladie de Horton
- **OVCR** : œil blanc, indolore, BAV ; FO : hémorragies en flammèches, dilatation et tortuosité du réseau veineux rétinien, nodules cotonneux, œdème papillaire et/ou rétinien
- **Hémorragie intravitréenne** : surveillance clinique pendant 3 mois si absence de résorption spontanée : vitrectomie ; traitement par photocoagulation au laser Argon en présence de néovaisseaux
- **Décollement rétinien** : œil blanc, indolore, BAV si atteinte maculaire, amputation du champ visuel, phosphènes, myodésopsies
- **La myopie** : œil trop long ou trop convergent qui voit flou de loin et nette de près. Prescription de verres sphériques divergents notés en dioptries négatives. Risque de déchirures, décollements rétinien, hémorragie maculaire, glaucome primitif à angle ouvert...
- **L'hypermétropie** : œil trop petit ou pas assez convergent qui voit flou de loin et de près. Prescription de verres correcteurs sphériques convergents notés en dioptries positives. Chez l'enfant, évaluation de l'acuité visuelle sous skiacol. Risque de crise aiguë par fermeture de l'angle
- **L'astigmatisme, amétropie cylindrique**, fréquemment associé aux amétropies sphériques est secondaire à **une irrégularité de courbure cornéenne**. Prescription de verres correcteurs **cylindriques** selon un axe
- La presbytie est la **perte de la capacité accommodative** du cristallin secondaire au vieillissement. Prescription d'une addition optique de verres correcteurs **convergents** notés en dioptries **positives**
- L'évaluation d'une cataracte est **clinique**, elle se fait à la lampe à fente **avant et après dilatation pupillaire**

- Le **fond d'œil est indispensable** lors d'un examen clinique chez un patient présentant une symptomatologie de cataracte. Il faut **éliminer une pathologie sous-jacente** pouvant limiter la récupération visuelle par atteinte de la vision centrale
- **Examen ophtalmologique chez un glaucomateux** : Mesure de la pression oculaire + surveillance de l'excavation papillaire (C/D) + surveillance du champ visuel
- **Gonioscopie indispensable pour apprécier le degré d'ouverture de l'angle irido-cornéen**
- **Bilan diagnostique** : Champ visuel + OCT de la papille
- **3 types d'atteinte du champ visuel les plus fréquents en cas de glaucome chronique** : scotome arciforme de Bjerrum, scotome paracentral et ressaut nasal
- **4 principales étiologies des œdèmes maculaires** : rétinopathie diabétique, occlusion de la veine centrale de la rétine, chirurgie de la cataracte, uvéite postérieure
- **Hémianopsie bitemporale** : atteinte chiasmatique
- **Hémianopsie latérale homonyme** : atteinte des bandelettes optiques
- **Cécité corticale** : atteinte corticale

<div> <div>†</div> <div>Sujets tombés à l'ECN</div> </div>	
Année	Contenu
2004	<ul style="list-style-type: none"> • Rétinopathie diabétique proliférante compliquée d'une HIV chez un homme de 65 ans
2006	<ul style="list-style-type: none"> • NORB sur sclérose en plaques chez une femme jeune
2018	<ul style="list-style-type: none"> • Cataracte post traumatique / Rupture capsulaire postérieure
2018	<ul style="list-style-type: none"> • Irvine Gass: Oedème maculaire post chirurgie cataracte

Objectifs :

- Diagnostiquer une anomalie de la vision d'apparition brutale
- Identifier les situations d'urgence afin de planifier leur prise en charge

Pour mieux comprendre

- Le diagnostic de SEP ne doit pas être posé devant le premier épisode de NORB
- La NORB se présente par un examen ophtalmologique normal accompagné d'une BAV chez une patiente jeune
- La NOIAA et l'OACR doivent faire éliminer une maladie de Horton : VS et CRP en urgence puis biopsie de l'artère temporale
- L'ischémie rétinienne entraîne le développement de néovaisseaux pouvant être responsables de plusieurs complications à type de décollement de rétine, d'hémorragie intra-vitréenne, glaucome néovasculaire...
- L'échographie en mode B permet d'apprécier l'état rétinien, lorsque le FO est inaccessible et d'éliminer un décollement de rétine (DR), une déchirure rétinienne, un processus extensif...
- La myopie est un facteur de risque de DR car chez le myope, la longueur axiale est supérieure à la normale, la rétine est donc étirée, ce qui la fragilise et favorise les déchirures rétinienues responsables des DR
- Le décollement postérieur du vitré (DPV) tire sur la rétine et peut entraîner un DR tractionnel
- Le verre à 3 miroirs de Goldmann (V3M) permet de visualiser la périphérie rétinienne sur 360° et de déceler toute déchirure périphérique

Points clés



- NORB = inflammation démyélinisante du nerf optique, BAV + douleurs rétro-orbitaires augmentées à la mobilisation
- NOIAA= occlusion des artères ciliaires postérieures, scotome altitudinal, cause la plus redoutée : Horton
- OACR = infarctus de rétine, mydriase aréflexique, macula rouge cerise, œdème blanc rétinien ischémique, rétrécissement artériel diffus
- OVCR = forme œdémateuse : œdème maculaire cystoïde ; forme ischémique : néovaisseaux, hémorragies en flammèches, dilatation et tortuosité veineuse
- Cécité monoculaire transitoire = AIT de l'artère ophtalmique
- HIV = surveillance de la résorption, en l'absence de résorption => traitement chirurgical : vitrectomie
- DR = examen du FO bilatéral au V3M, traitement curatif : chirurgical

Partie 1 EXAMEN CLINIQUE

A INTERROGATOIRE

- Motif de consultation :
 - **Baisse de l'acuité visuelle brutale**
 - « **Voile** » devant les yeux
 - **Amputation brutale du champ visuel**
 - Perception de **phosphènes** (« flashes lumineux »)
 - Perception de **métamorphopsies** (lignes ondulées, déformées)
 - Perception de **myodésopsies** (« mouches volantes »)
- L'âge et la profession
- Les **antécédents personnels généraux** (spondylarthrite ankylosante, polyarthrite rhumatoïde, lupus, sarcoïdose, maladie de Behçet, tuberculose, sclérose en plaques) et **ophtalmologiques** (détachement de rétine, dégénérescence maculaire liée à l'âge, occlusion de la veine centrale de la rétine, occlusion de l'artère centrale de la rétine, uvéite, crise aiguë par fermeture de l'angle irido-cornéen...)
- Les antécédents **familiaux généraux et ophtalmologiques**
- Les traitements habituels
- Le mode de vie : tabagisme, alcool, drogues
- Les allergies
- Le caractère **unilatéral** ou **bilatéral**
- Le mode de survenue
- Les **facteurs déclenchants** (traumatisme, effort particulier, ...)
- La **date d'apparition** des troubles
- Le **mode d'évolution**
- Les éventuelles variations nyctémérales
- La présence de signes associés : **douleur**, diplopie, métamorphopsies, phosphènes, scotome...
- Le **retentissement socio-professionnel**
- **Dernier examen** ophtalmologique

B EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE

- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- Inspection : recherche d'une **HYPERHEMIE CONJONCTIVALE** ★
- La mesure de l'**acuité visuelle**
 - Acuité visuelle **objective** : au **réfractomètre automatique**
 - Acuité visuelle **subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
 - L'acuité visuelle subjective caractérise les déficits visuels du patient
 - Une acuité visuelle à 10/10^{ème} est normale
 - En dessous de 1/20^{ème}, on évalue la capacité à compter les doigts en fonction de la distance
 - En cas d'incapacité à compter les doigts, on évalue la capacité à voir bouger la main
 - Puis en cas d'incapacité à voir bouger la main, on évalue la présence d'une perception lumineuse

- La mesure de la **pression intraoculaire (PIO)**
- L'étude des **réflexes photomoteurs** directs et consensuels
- L'examen à la **lampe à fente** :
 - Examen de la **cornée** pour rechercher :
 - × Une perte de transparence localisée ou diffuse (œdème cornéen) (Fig. 70)
 - × Une ulcération cornéenne observée au test à la **fluorescéine** (Fig. 71)
 - × Un **signe de Seidel** (issue d'humeur aqueuse en cas de plaie cornéenne transfixiante)
 - × Une présence de **précipités rétro-cornéens** témoins d'une **inflammation** de chambre antérieure (uvéite antérieure aiguë) (Fig. 72 et 73)
 - Examen de l'**iris** pour rechercher :
 - × Une **mydriase aréflexique** témoin d'une crise aiguë par fermeture de l'angle irido-cornéen
 - × Des **synéchies irido-cristalliniennes** témoins d'une **inflammation** de la chambre antérieure (Fig. 74)
 - × Un myosis
 - × Une **rubéose irienne** (néovascularisation irienne)
 - Examen du **cristallin** pour rechercher :
 - × Une opacité localisée ou diffuse
 - × Une subluxation (Fig. 75) ou une luxation
 - Examen de la **chambre antérieure** pour rechercher :
 - × Un **phénomène de Tyndall** (présence de cellules inflammatoires en suspension en chambre antérieure témoignant d'une inflammation)
 - × Un **hyphéma** (présence de sang en chambre antérieure) (Fig. 76) ou d'un **hypopion** (présence de pus en chambre antérieure) (Fig. 77)
 - × Une **athalamie** (aplatissement total de la chambre antérieure) ou une **hypothalamie** (aplatissement partiel de la chambre antérieure) (Fig. 78)
 - Examen de la **conjonctive** pour rechercher :
 - × Une rougeur localisée ou diffuse
 - × Une plaie oculaire
- Le **fond d'œil** :
 - Il est réalisé **après dilatation pupillaire** par des collyres mydriatiques par :
 - × Un **ophtalmoscope direct** ou **indirect**
 - × Ou un **biomicroscope et d'une lentille non contact** (lentille Volk®) ou **contact** (verre à 3 miroirs de Goldmann)
 - Examen du **vitré** pour rechercher :
 - × Une **inflammation**
 - × Une **hémorragie intra-vitréenne**
 - × Une **prolifération vitréo-rétinienne**
 - × Un **décollement du vitré**
 - Examen de la **rétine** pour rechercher :
 - × Un **œdème papillaire**
 - × Une **pâleur papillaire**
 - × Une **excavation papillaire**
 - × Une **déchirure rétinienne**
 - × Un **décollement de rétine**
 - × Une **hémorragie rétinienne**
 - × Un **décollement séreux rétinien**
 - × Un **œdème maculaire cystoïde**

- Examen de la **vascularisation rétinienne** pour rechercher des signes évoquants :
 - × Une occlusion de la veine centrale de la rétine (OVCR)
 - × Une occlusion de l'artère centrale de la rétine (OACR)
 - × Des néovaisseaux
 - × Une rétinopathie diabétique
 - × Une rétinopathie hypertensive

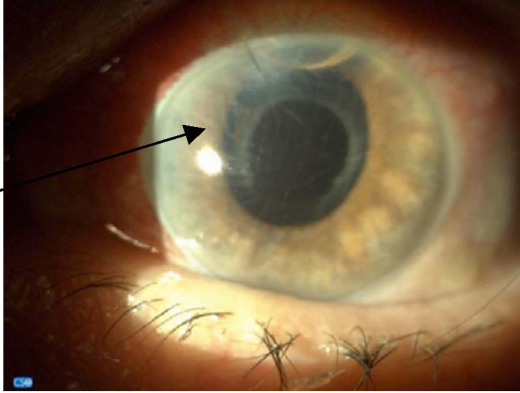


Fig. 70 : Œdème cornéen

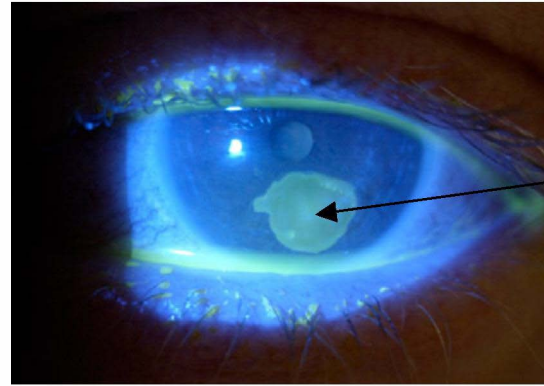


Fig. 71 : Ulcération cornéenne

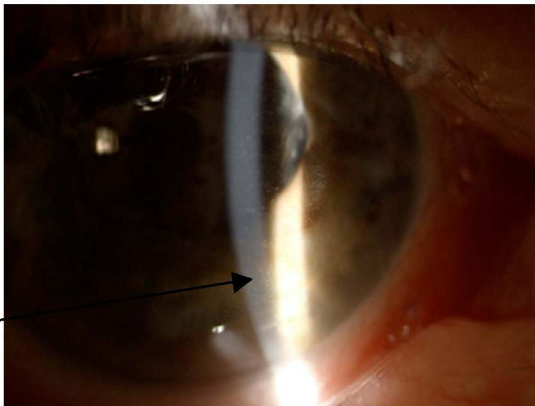


Fig. 72 : PRC fins

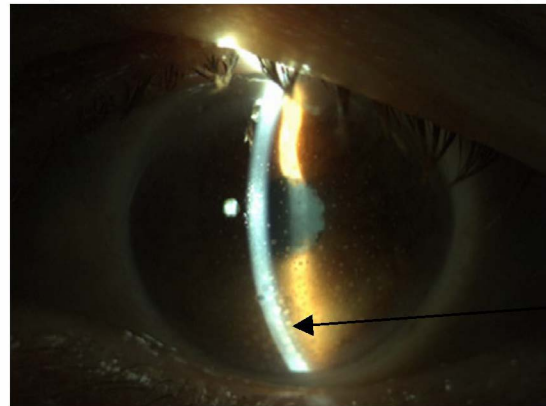


Fig. 73 : PRC granulomateux en graisse de mouton

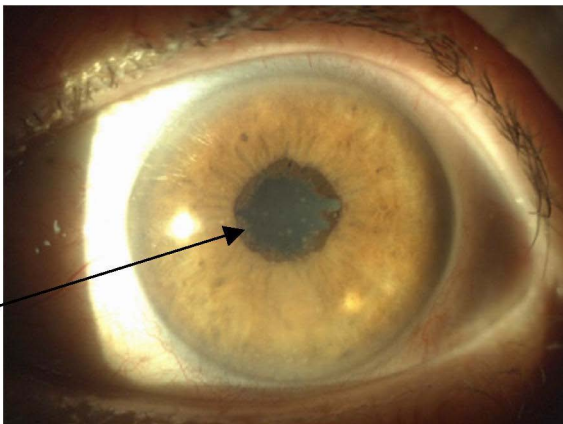


Fig. 74 : Synéchies irido-cristalliniennes

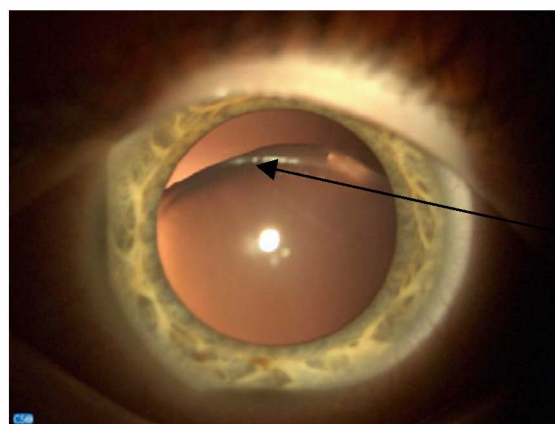


Fig. 75 : Subluxation du cristallin (Photo du Pr S. Milazzo)

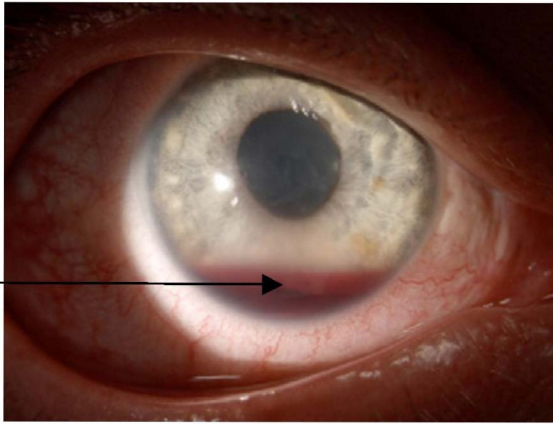


Fig. 76 : Hyphéma

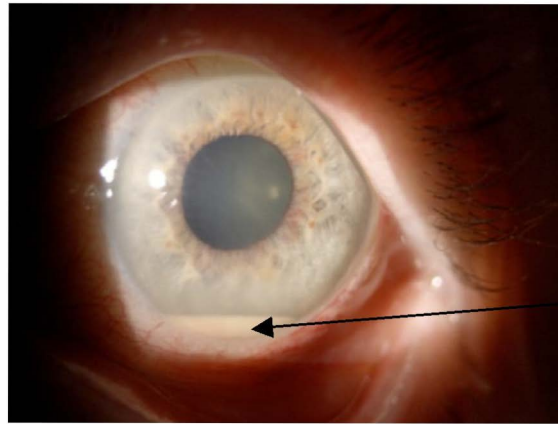


Fig. 77 : Hypopyon

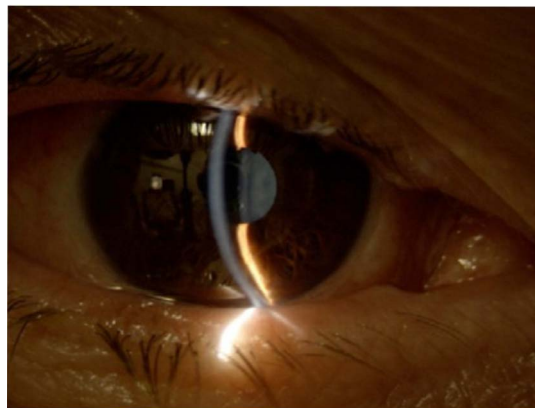


Fig. 78 : Hypothalamie

C EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Les examens complémentaires permettent de **confirmer le diagnostic** qui est dans la majorité des cas posé grâce à l'examen clinique
- Ils sont orientés par le motif de consultation et les différents éléments de l'examen clinique
- L'OCT permet la visualisation de la **rétine en coupe** et du **segment antérieur** et l'analyse du **le nerf optique** permettant d'expliquer une baisse de l'acuité visuelle
- L'échographie en mode B permet de visualiser la rétine en cas d'**hémorragie intra-vitréenne** ou de **cataracte totale**
- L'angiographie permet l'étude des vaisseaux par injection de **fluorescéine** dans les rétinopathies et maculopathies

Partie 2 LES NEUROPATHIES OPTIQUES

A NEVRITE OPTIQUE RETROBULBAIRE (NORB)

1- Généralités

- La névrite optique rétro-bulbaire est une **INFLAMMATION DU NERF OPTIQUE** ★
- C'est le mode d'entrée dans la **sclérose en plaques (SEP)** dans 30% des cas
- Devant un premier épisode de névrite optique rétrobulbaire on parle de premier épisode démyélinisant
- Terrain typique :
 - **Jeune femme**
 - **20-40 ans**
 - **Antécédents de troubles neurologiques**

2- Examen clinique

- **Interrogatoire :**
 - Motif de consultation :
 - × **BAISSE DE L'ACUITE VISUELLE** ★ : rapide, en quelques heures, unilatérale
 - × **DOULEURS RETRO-ORBITAIRES** ★ augmentées à la mobilisation
 - × **Troubles de la vision des couleurs**
 - × **Déficit neurologique associé**
 - L'âge et la profession
 - Les antécédents personnels généraux (**SEP, troubles neurologiques...**) et **ophtalmologiques**
 - Les antécédents familiaux généraux et ophtalmologiques
 - Les traitements habituels
 - Le mode de vie : tabagisme, alcool, drogues
 - Le mode d'apparition des troubles
 - La date d'apparition des troubles
 - Le mode d'évolution
 - La présence de signes associés : douleurs, diplopie, scotome, **déficit neurologique...**
 - Dernier examen ophtalmologique
- **Examen ophtalmologique :**
 - L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
 - Inspection : **œil blanc** avec présence de **DOULEURS RETRO-ORBITAIRES AUGMENTEES A LA MOBILISATION** ★
 - **ACUITE VISUELLE ABASSEE** ★ de loin et de près
 - A l'examen des pupilles, on retrouve **un SIGNE DE MARCUS-**

GUNN ☆: déficit pupillaire afférent relatif (lors de l'éclairement alternatif des deux yeux, réponse du réflexe photomoteur moins bonne en direct qu'en consensuel)

- La pression intraoculaire (PIO) est **normale**
- L'examen à la **lampe à fente (LAF)** est **normal** : la chambre antérieure est calme
- Le **fond d'œil (FO)** est **normal** au début, un **œdème papillaire** est possible
- Présence d'une **dyschromatopsie d'axe rouge-vert**
- Examen de l'œil controlatéral

3- Examens complémentaires

- **IRM CÉRÉBRALE ☆** avec coupes passant par le nerf optique et médullaire :
 - **Hypersignaux de la substance blanche**
- **Champ visuel (CV) :**
 - Scotome : central, cæco-central
- **Vision des couleurs :**
 - **Dyschromatopsie d'axe rouge-vert**
- **Potentiels évoqués visuels (PEV) :**
 - Ralentissement des conductions : **allongement du temps de latence**
- **Ponction lombaire (PL)** pour le diagnostic de SEP
 - **Bandes oligo-clonales d'immunoglobulines**

4- Traitement

- **URGENCE THERAPEUTIQUE ☆**
- **Hospitalisation**
- **CORTICOTHERAPIE ☆ :**
 - **Bolus de corticoïdes : Méthylprednisolone (Solumédrol®) IV, fortes doses, 1g/j, 3 jours de suite, puis relais par voie orale avec diminution des doses (1mg/kg/j) pendant 11 jours**
 - **Durée totale du traitement 14 jours**
 - Traitement de la SEP, si indication thérapeutique: **Interféron β**
- **Mesures associées à la corticothérapie**
- **Antalgiques** si besoin
- **Surveillance :**
 - Evolution vers la **régression** des symptômes en **3 mois** environ
 - **80 %** des patients récupèrent une **acuité visuelle normale**
 - Apparition d'un **phénomène d'Uhthoff** : aggravation des symptômes de la SEP lors de l'exercice ou à la chaleur par thermolabilité des axones démyélinisés
 - **Récidive** dans **30 %** des cas

5- Etiologies

- **SCLEROSE EN PLAQUES** ★
- **Intoxication alcoololo-tabagique**
- Médicaments (**ETHAMBUTOL**★, Quinine)
- Infections (**la maladie de Lyme, VIH, La syphilis**)



Réflexes

- **NORB** : œil blanc douloureux, BAV
- **Clinique** : fond d'œil normal, dyschromatopsie d'axe rouge-vert, scotome central ou cæco-central, signe de Marcus-Gunn
- **Examens complémentaires** : IRM cérébrale et médullaire, champ visuel, potentiels évoqués visuels
- **Traitement** : bolus corticothérapie IV fortes doses, 1g/j, 3 jours de suite, puis relais oral 11 jours à 1mg/kg/j. Durée totale de 14 jours

B

NEUROPATHIE OPTIQUE ISCHEMIQUE ANTERIEURE AIGUË (NOIAA)

1- Généralités

- La neuropathie optique ischémique antérieure aiguë correspond à une **OCCLUSION DES ARTERES CILIAIRES POSTERIEURES** ★ ou de leurs branches
- La cause la plus redoutée est la **MALADIE DE HORTON**★, une **VS** et une **CRP** sera demandée en urgence, en cas de doute diagnostique débiter le traitement

2- Examen clinique

- Le diagnostic de NOIAA est **clinique**
- **Interrogatoire** :
 - Motif de consultation :
 - × **Baisse de l'acuité visuelle brutale**
 - × **Voile noir, unilatéral, altitudinal**, d'apparition brutale
 - × Découverte fréquente le matin au réveil
 - L'âge et la profession
 - Les antécédents **personnels généraux** (FDR cardiovasculaire) et **ophtalmologiques**
 - Les antécédents **familiaux** généraux et ophtalmologiques
 - Les traitements habituels
 - Le mode de vie : tabagisme, alcool, drogues
 - Le mode d'apparition des troubles
 - La date d'apparition des troubles
 - Le mode d'évolution
 - La présence de signes associés : douleurs, diplopie, scotome...
 - Dernier examen ophtalmologique
- **Examen ophtalmologique** :

3- Examens complémentaires

- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- Inspection : **œil blanc et indolore**
- **ACUITE VISUELLE VARIABLE** ★ de loin et de près, une acuité visuelle normale n'élimine pas une NOIAA
- A l'examen des pupilles, on retrouve une asymétrie pupillaire par **diminution du reflexe photomoteur direct**
- Le **tonus** oculaire est **normal**
- L'examen à la **lampe à fente** est **normal** : la chambre antérieure est calme
- Le **fond d'œil** retrouve :
 - × Une **PAPILLE PALE** et **ŒDEMATEUSE** (Fig. 79) ★
 - × Des **hémorragies superficielles en flammèches péripapillaires** (Fig. 80)
- Examen de l'œil controlatéral

- **Angiographie rétinienne :**
 - Confirme le **diagnostic**
 - Confirme la présence d'un **œdème papillaire** (Fig. 81)
 - Visualise les zones d'**ischémie choroïdienne** (Fig. 82), compatible avec une **origine artéritique** telle que **la maladie d'Horton**
- **Champ visuel (CV) :**
 - Permet d'objectiver le **DEFICIT ALTITUDINAL HORIZONTAL** ★ caractéristique dans la NOIAA (Fig. 83)
 - Une **limite horizontale** du champ visuel est très caractéristique d'une **atteinte vasculaire de la tête du nerf optique**
- **Bilan biologique :**
 - **HAS 2017 : CRP + VS ou CRP + fibrinogène (aucun autre test biologique n'a fait la preuve de son utilité pour le diagnostic positif ou le pronostic.)**
Seuils : VS 50 mm par heure et CRP 25 mg/mL
 - Recherche des **facteurs de risque cardio-vasculaires**

4- Etiologies

- La **MALADIE DE HORTON** ★ **RECOMMANDATIONS HAS PNDS 2017**
- L'**artériosclérose** (principale cause)

5- Traitement

- En cas de maladie de suspicion de maladie de Horton :
 - CORTICOTHERAPIE EN URGENCE ★** : bolus de méthylprednisolone (Solumédrol®), fortes doses en IV puis relai PO 1mg/kg/j
 - Aspirine 75 à 300 mg/J**
 - Mesures associées à la corticothérapie**
 - Durée du traitement **18 mois** minimum
- Prise en charge des **facteurs de risque cardio-vasculaires**

HAS 2017 :

- La cortico-sensibilité rapide, souvent spectaculaire, est la règle. Une cortico-résistance primaire doit faire remettre en question le diagnostic d'ACG, surtout si la BAT est négative.
- Le traitement d'attaque conventionnel est la prednisone à la posologie de 0,7 mg/kg/j dans les formes non compliquées et à la posologie de 1 mg/kg/j dans les formes compliquées (atteinte oculaire ; dilatation, anévrisme ou dissection aortique ; ischémie d'un membre).
- L'objectif est de contrôler la maladie tout en réduisant progressivement les doses de prednisone, pour atteindre 15 à 20 mg à 3 mois, 7,5 à 10 mg à 6 mois, et 5 mg à 12 mois.
- A partir de 5 mg/jour de prednisone, une attitude fréquemment adoptée est une réduction de la prednisone de 1 mg, par mois et l'arrêt définitif de la corticothérapie doit être systématiquement tenté.
- La prescription d'un traitement adjuvant d'emblée, notamment par le méthotrexate ou le tocilizumab, peut se discuter avec un expert dans les rares situations où l'épargne cortisonique constitue un enjeu majeur.
- Une cortico-dépendance à un faible niveau (< 7,5 mg/jour de prednisone) est possible et peut conduire, après plusieurs échecs de sevrage, au maintien du traitement sur le long terme à condition qu'il soit bien toléré ; une cortico-dépendance à un niveau ≥ 7,5 mg/jour de prednisone doit faire discuter un traitement adjuvant, notamment par le méthotrexate ou le tocilizumab.

Extrait Recommandations HAS PNDS 2017

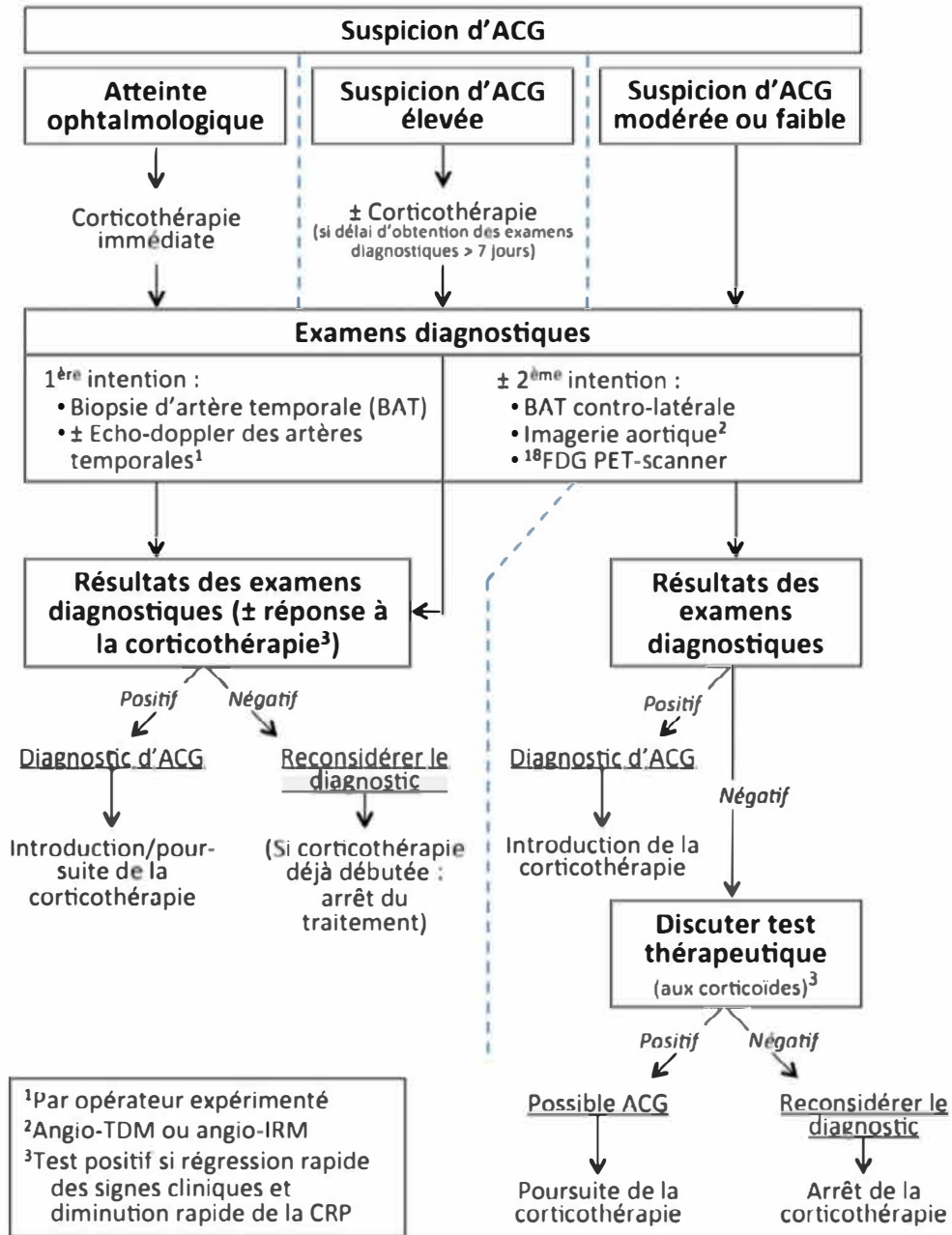
Tableau 1. Traitement d'attaque d'une ACG nouvellement diagnostiquée.

Forme d'ACG	Traitement
Non compliquée	Prednisone 0,7 mg/kg/jour
Atteinte ophtalmologique	Méthylprednisolone 500-1000 mg/jour (pendant 1 à 3 jours avec un relai par prednisone 1 mg/kg/jour) ou prednisone 1 mg/kg/jour ; le traitement doit être débuté immédiatement Aspirine 75 à 300 mg/jour
Aorto-artérite non-compliquée	Prednisone 0,7 mg/kg/jour
Aorto-artérite compliquée	Prednisone 1 mg/kg/jour

Remarque 1 : En général, il n'est pas préconisé d'associer un traitement (immunosuppresseur ou par thérapie ciblée) à la corticothérapie lors du traitement d'attaque ; toutefois, un traitement adjuvant par méthotrexate ou par tocilizumab peut être envisagé en cas de nécessité d'épargne cortisonique

Remarque 2 : La prescription d'aspirine à faible dose est recommandée dans les ACG avec atteinte ophtalmologique ; dans les autres cas, elle doit être décidée au cas par cas selon l'évaluation bénéfice-risque (voir 5.4.1.1 : Antiagrégants plaquettaires et anticoagulants)

Figure 1. Algorithme diagnostique.



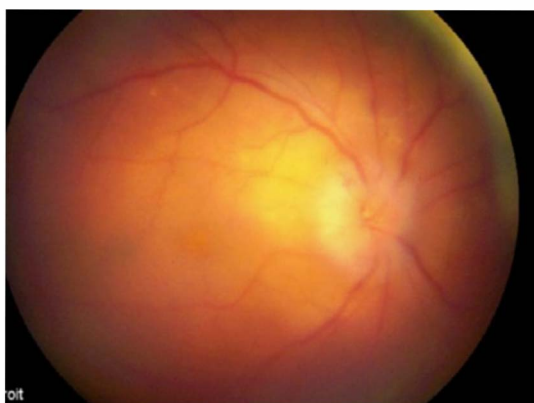


Fig. 79 : Papille pâle et œdémateuse
(Photo du Pr S. Milazzo)

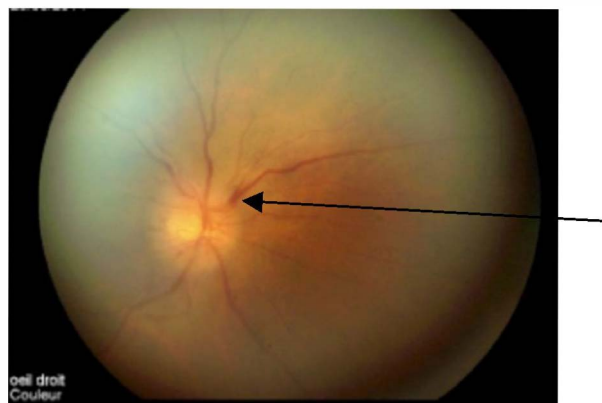


Fig. 80 : Hémorragie péri-papillaire
(Photo du Pr S. Milazzo)

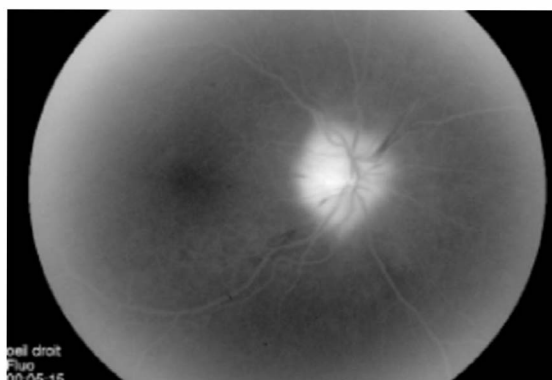


Fig. 81 : Œdème papillaire
(Photo du Pr S. Milazzo)

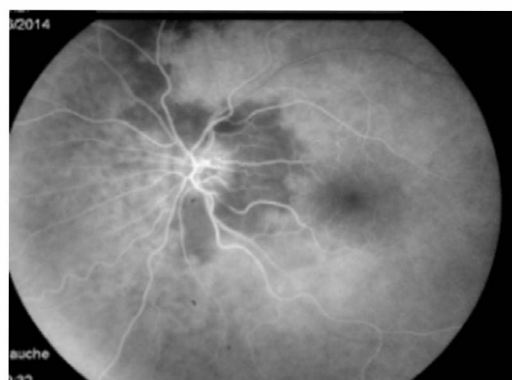


Fig. 82 : Ischémie rétinienne
(Photo du Pr S. Milazzo)

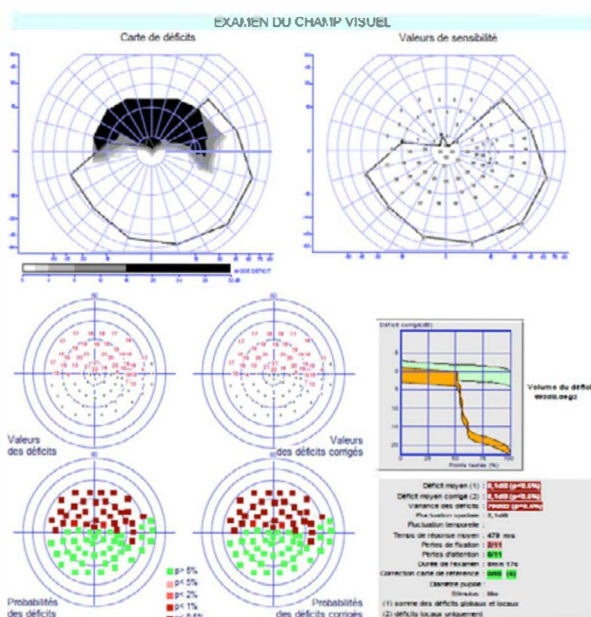


Fig. 83 : Déficit altitudinal horizontal
(Photo du Pr S. Milazzo)



Réflexes

- NOIAA : œil blanc, indolore, BAV variable, déficit visuel altitudinal horizontal
- FO : Papille pâle et œdémateuse, hémorragies péripapillaires
- Eliminer une maladie de Horton en urgence : VS, CRP, BAT

Partie 3

LES CAUSES VASCULAIRES

A

OCCLUSION DE L'ARTERE CENTRALE DE LA RETINE (OACR)

1- Généralités

- L'occlusion de l'artère centrale de la rétine est une maladie **rare** et **sévère** de la rétine liée à une **interruption brutale du débit sanguin** aboutissant à des dégâts cellulaires irréversibles
- On parle aussi **d'infarctus de la rétine**
- C'est une **urgence diagnostique et thérapeutique** car le **pronostic visuel est en jeu**
- **Unilatéral** dans la majorité des cas
- La vascularisation rétinienne comprend **deux systèmes** :
 - La **circulation choroïdienne** provenant des artères ciliaires postérieures qui permet d'assurer l'apport en oxygène et nutriments aux couches profondes rétinienne (épithélium pigmentaire et couche des photorécepteurs), seule vascularisation présente au niveau de la fovéola
 - La **circulation rétinienne** correspondant à l'artère centrale de la rétine provenant de l'artère ophtalmique, branche de la carotide interne. Elle permet d'assurer l'apport en oxygène et nutriments des couches moyennes et superficielles rétinienne
- L'artère centrale de la rétine se divise en **deux branches** : une supérieure et une inférieure qui se divisent elles-mêmes en une **branche nasale** et une **branche temporale**

2- Examen clinique

- **Interrogatoire** :
 - Motif de consultation : **BAISSE DE L'ACUITE VISUELLE** ☆ :
 - × **Brutale**
 - × **Unilatérale**
 - × **Totale**
 - × **Isolée**
 - × Précédée d'épisodes d'**amaurose transitoire**
 - L'âge et la profession
 - Les antécédents personnels généraux (**Facteurs de risque cardio-vasculaire, AVC, infarctus, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, athérome...**) et ophtalmologiques
 - Les antécédents familiaux généraux et ophtalmologiques

3- Examens complémentaires

- Les traitements habituels
- Le mode de vie : tabagisme, alcool, drogues
- Les circonstances de survenue (traumatisme, effort particulier, ...)
- La date d'apparition des troubles
- Le mode d'évolution
- La présence de **signes associés** : douleur, diplopie, métamorphopsies, phosphènes, scotome...
- Dernier examen ophtalmologique
- **Examen ophtalmologique :**
 - L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
 - Inspection : **œil blanc indolore**
 - **ACUITE VISUELLE EFFONDREE** ★
 - La pression intraoculaire est **normale**
 - L'examen à la **lampe à fente est normal**
 - A l'examen du réflexe photomoteur, on retrouve une **MYDRIASE AREFLEXIQUE** ★
 - Au fond d'œil on retrouve (Fig. 84) :
 - × Un **ŒDEME BLANC RETINIEN ISCHEMIQUE** ★
 - × Une **MACULA ROUGE CERISE** ★
 - × Un **rétrécissement diffus du calibre artériel**
 - × Un **embole artériel**
 - **Mesure de la pression artérielle**
 - **Auscultation cardiaque et des vaisseaux du cou**
- Devant un OACR, il faut éliminer une maladie de **HORTON** ★
- **ANGIOGRAPHIE A LA FLUORESCEINE** ★ :
 - Elle permet la **confirmation du diagnostic**
 - On retrouve :
 - × Un **RETARD DE PERFUSION** ★ des branches de l'artère centrale de la rétine
 - × Un aspect **D'ARBRE MORT DU RESEAU ARTERIEL** (Fig. 85) ★
 - × Un **EMBOLE ARTERIEL** (Fig. 86) ★
 - × Evaluation de l'ischémie rétinienne
- Bilan biologique en urgence :
 - **NFS, Plaquettes**
 - **CRP + VS ou CRP + fibrinogène (HAS 2017)** (éliminer une maladie d'Horton)
 - **Bilan d'hémostase**
 - **Glycémie à jeun**
 - **Bilan lipidique**
- **ECG**
- **ETT/ETO**
- **Echographie des troncs supra-aortiques**
- **Bilan neurologique complet**

4- Etiologie

- Les causes **emboliques** :
 - **PLAQUES D'ATHEROME CAROTIDIENNES** ★
 - **Cardiopathies emboligènes**
 - Emboles de cholestérol
- Les **thromboses artérielles** :
 - **LA MALADIE D'HORTON** ★: à rechercher chez tout patient de plus de 50 ans
 - **L'athérosclérose**
 - Les **artérites inflammatoires** : maladie de Takayasu, maladie de Wegener, maladie de Churg-Strauss, la maladie de Kawasaki
- Les **troubles de la coagulation**

5- Traitement

- **URGENCE THERAPEUTIQUE** ★
- **Pronostic vital en jeu**
- L'OACR est le plus souvent **irréversible**
- Le traitement est préventif et repose sur une prise en charge des **facteurs de risques cardio-vasculaires**
- Il n'existe **pas de traitement curatif** ayant une efficacité prouvée
- Le **but** des différents traitements est la **reperméabilisation artérielle**
- Un **traitement hypotonisant** par voie générale par inhibiteur de l'anhydrase carbonique (Diamox®) en l'absence de contre-indications, pour diminuer la résistance intraoculaire au flux sanguin
- Un **traitement vasodilatateur IV** (prescrit, mais peu d'effets démontrés)
- Un **traitement antiagrégants plaquettaires** par aspirine voie orale ou IV est prescrit dans tous les cas
- Un **traitement anticoagulant efficace** est prescrit si :
 - **OACR dans les 6 premières heures**
 - **Origine embolique de l'OACR**
 - **Patient jeune**
- Un **traitement fibrinolytique** en **IV** ou en **intra-artériel** (seul traitement susceptible d'être réellement efficace)
- Un traitement étiologique est indispensable :
 - **CORTICOTHERAPIE** ★ en cas de maladie de Horton
 - **Aspirine** en cas d'origine **athéromateuse**
- **Surveillance** ophtalmologique, cardiologique et neurologique



Fig. 84 : Occlusion de l'artère centrale de la rétine

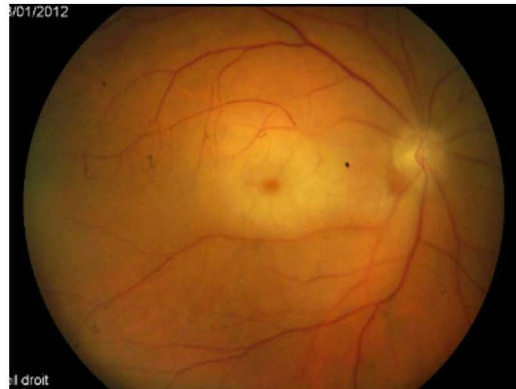


Fig. 85 : Aspect d'arbre mort du réseau artériel

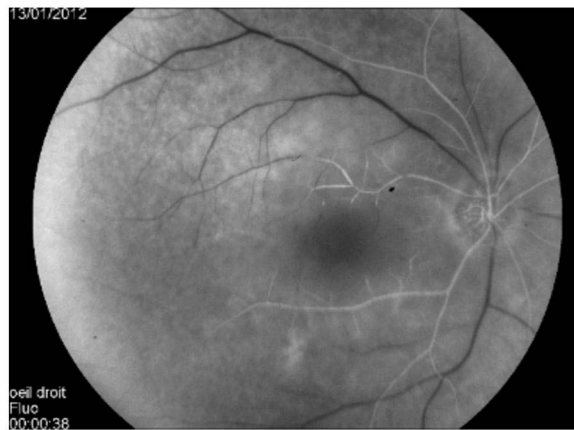


Fig. 86 : Embole artériel



Réflexes

- OACR : œil blanc indolore, BAV brutale
- FO OACR : macula rouge cerise, œdème blanc rétinien ischémique, rétrécissement artériel diffus et embole artériel
- Devant une OACR, évoquer une maladie d'Horton

B

OCCLUSION DE LA VEINE CENTRALE DE LA RETINE (OVCR)

1- Généralités

- Pathologie **vasculaire** fréquente pouvant mettre en jeu le pronostic visuel
- Première cause vasculaire rétinienne après la rétinopathie diabétique
- Terrain : **personnes âgées, facteurs de risques vasculaires**
- **Occlusion du tronc de la veine centrale de la rétine** ou de l'une de ses branches
- **Souffrance rétinienne** par défaut du retour veineux à la papille secondaire à une obstruction veineuse

- La **stase sanguine** peut provoquer un **œdème maculaire** responsable d'une baisse de l'acuité visuelle
- L'OVCR peut entraîner une **NEOVASCULARISATION** ★
- Les principaux **facteurs de risques** sont :
 - **HTA** ★
 - **DIABETE** ★
 - **Hypertonie oculaire**
 - **Tabagisme**
 - **Obésité**
 - **hypercholestérolémie**

2- Examen clinique

- **Interrogatoire :**
 - Motif de consultation : **BAISSE DE L'ACUITE VISUELLE** ★ :
 - × **Progressive**
 - × **Unilatérale**
 - × **Incomplète**
 - L'âge et la profession
 - Les antécédents personnels généraux (**HTA, diabète, obésité, hypercholestérolémie...**) et ophtalmologiques (**OVCR, glaucome primitif à angle ouvert...**)
 - Les antécédents **familiaux** généraux et ophtalmologiques
 - Les traitements habituels
 - Le mode de vie : **tabagisme**, alcool, drogues
 - La date d'apparition des troubles
 - Le mode d'évolution
 - La présence de signes associés : douleur, diplopie, métamorphopsies, phosphènes, scotome...
 - Dernier examen ophtalmologique
- **Examen ophtalmologique :**
 - L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
 - Inspection : **œil blanc indolore**
 - **ACUITE VISUELLE ABAISSEE** ★
 - La pression intraoculaire est **normale**
 - L'examen à la **lampe à fente** est **normal** : la chambre antérieure est calme
 - A la **gonioscopie**, on recherche la présence de **néovaisseaux dans l'angle irido-cornéen**, complication des OVCR
 - **Au fond d'œil** (Fig. 87) on retrouve :
 - × **UN ŒDEME PAPILLAIRE** et/ou rétinien ★
 - × **DES HÉMORRAGIES SUPERFICIELLES EN FLAMMECHES** ★
 - × La présence de **VEINES TORTUEUSES ET DILATEES** ★
 - × **Des NODULES COTONNEUX** ★
 - Examen de l'œil **controlatéral**

3- Formes cliniques

- Il existe plusieurs formes cliniques de l'OVCR :
 - **La forme œdémateuse**
 - × Forme la **plus fréquente** et la **moins grave**
 - × Représente **60%** des OVCR
 - × Secondaire à la stase veineuse
 - × On retrouve un **ŒDEME PAPILLAIRE ET/OU RETINIEN** ★
 - × Les **hémorragies en flammèches** sont **fréquentes**
 - × Les **nodules cotonneux** sont **rares**
 - × A l'**angiographie**, on observe une **dilatation veineuse globale** avec diffusion du colorant
 - × **Evolution plus favorable**, meilleure récupération visuelle
 - × La formation d'un œdème maculaire cystoïde est possible (Fig. 88)
 - × Le **passage** de la **forme œdémateuse** vers la **forme ischémique** est possible
 - **La forme ischémique**
 - × Forme **plus rare** et **plus grave**
 - × La **BAV** est **brutale** et **profonde**
 - × Le **réflexe pupillaire direct** est **diminué**, le **consensuel** est **conservé**
 - × Les **hémorragies** sont **étendues** en plaques et profondes
 - × Les **nodules cotonneux** sont **fréquents**
 - × A l'**angiographie**, on retrouve des **PLAGES D'HYPOFLUORESCENCE RETINIENNE** ★
 - × Cette forme clinique peut se compliquer d'une **NEOVASCULARISATION** ★ pouvant atteindre l'angle irido-cornéen responsable d'un glaucome néovasculaire
 - × Les complications des néovaisseaux sont : **décollement rétinien tractionnel**, **hémorragie intravitréenne**

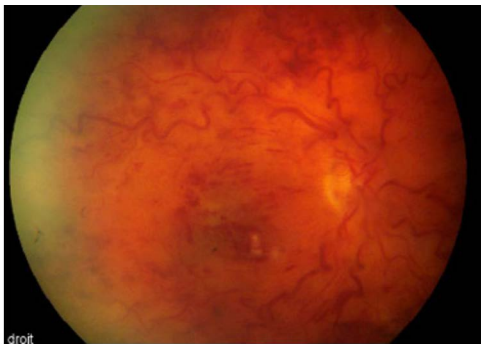


Fig. 87 : Occlusion de la veine centrale de la rétine

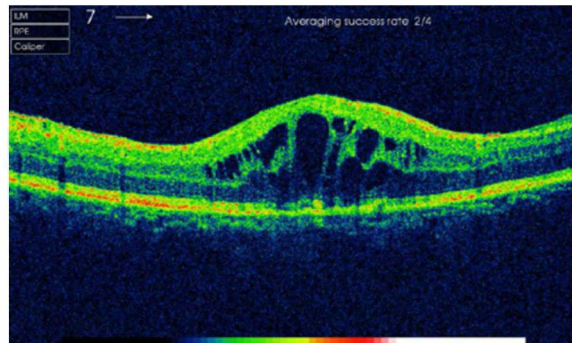


Fig. 88 : Œdème maculaire cystoïde

4- Examens complémentaires

- Bilan diagnostique :
 - Angiographie rétinienne :
 - × RETARD CIRCULATOIRE VEINEUX ☆
 - × Dilatation des veines
 - × Hémorragies disséminées
 - × Vastes territoires d'ischémie
 - Champ visuel
- Bilan étiologique :
 - Bilan cardio-vasculaire :
 - × Recherche des **facteurs de risques cardio-vasculaires** : glycémie à jeun, cholestérolémie, triglycéridémie
 - × ECG
 - × Echo-doppler des TSA
 - × Echographie trans-thoracique
 - Bilan biologique standard avec VS et CRP
 - Bilan d'hémostase
 - Bilan de thrombophilie (chez les patients < 50 ans, sans facteurs de risques retrouvés) :
 - × Dosage de la **protéine C et S**
 - × Dosage des **facteurs anti-nucléaires**
 - × Dosage de l'**antithrombine III**
 - × **Homocystéinémie**
 - × Recherche d'une **mutation du facteur V de Leyden**

5- Etiologies

- **HYPERVISCOSITE SANGUINE ☆**:
 - Dysglobulinémie
 - Polyglobulie
 - Leucémie
 - Lymphomes
- **TROUBLES DE LA COAGULATION ☆**:
 - Déficit congénital en protéine C, S ou en antithrombine III
 - Mutation du facteur V de Leyden
 - Hyperhomocystéinémie
 - Syndrome des anticorps antiphospholipides (SAPL)
 - Contraception
- Les cardiopathies emboligènes :
 - ACFA
 - Infarctus du myocarde
 - Myxome de l'oreillette
- Les **pathologies compressives** responsables d'une stase veineuse

6- Traitement

- **Aucun traitement curatif** n'est disponible à ce jour
- Prise en charge des **facteurs de risques cardio-vasculaires**
- En cas d'**ischémie rétinienne**, le traitement par **photocoagulation au laser Argon** est indiqué pour lutter contre l'apparition de néovaisseaux
- Si l'ischémie est **localisée**, la photocoagulation est réalisée sur **les zones d'ischémies**, si elle est **étendue**, on réalisera une **pan-photocoagulation rétinienne**
- Dans la **forme œdémateuse**, en cas d'**œdème maculaire** persistant, on réalisera des **injections intra-vitréennes de corticoïdes** à libération prolongée
- L'hémodilution isovolémique, les anticoagulants et les antiagrégants plaquettaires sont utilisés en pratique mais n'ont pas démontré un réel bénéfice
- **Surveillance :**
 - **Régulière, bilatérale, symétrique**
 - Recherche d'un **passage vers une forme ischémique**
 - Recherche d'une **rubéose irienne** et d'une **néovascularisation**

7- Evolution et complications

- Evolution :
 - **Forme œdémateuse :**
 - × **50%** d'évolution favorable avec **normalisation** de l'acuité visuelle et du fond d'œil
 - × **20%** d'évolution vers une forme **ischémique**
 - × Persistance d'un **œdème maculaire chronique** dans certains cas
 - **Forme ischémique :**
 - × **Mauvais pronostic**
 - × Absence de récupération du fait de l'ischémie maculaire majeure
 - × Les **néovaisseaux** apparaissent au niveau des zones ischémiques
- Complications :
 - **Récidive**
 - **Néovascularisation**
 - **Hémorragie intra-vitréenne**
 - **Glaucome néo-vasculaire**
 - **Œdème maculaire chronique**



Réflexes

- **OVCR** : œil blanc indolore, BAV
- Deux formes cliniques : forme ischémique et forme œdémateuse
- **FO** : hémorragies en flammèches, dilatation et tortuosité du réseau veineux rétinien, nodules cotonneux, œdème papillaire et/ou rétinien

C CECITE MONOCULAIRE TRANSITOIRE (CMT)

- Il s'agit d'un **ACCIDENT VASCULAIRE TRANSITOIRE** ★ par occlusion de l'**artère ophtalmique**, branche de la carotide interne
- C'est une **URGENCE DIAGNOSTIQUE** et **THERAPEUTIQUE** ★
- La **BAV** est **brutale, totale, unilatérale, résolutive** en quelques minutes
- L'examen ophtalmologique est **normal**
- L'acuité visuelle est abaissée qu'au moment de l'AIT
- Un bilan étiologique doit être réalisé en urgence :
 - **Imagerie cérébrale : scanner, IRM**
 - Recherche des **facteurs de risques cardio-vasculaires** : **cholestérolémie, triglycéridémie, VS, glycémie à jeun...**
 - **Echographie des TSA**
 - **ECG**
 - **Echographie cardiaque trans-thoracique (ETT)**
 - **Echographie artérielles des membres inférieurs**
- Prise en charge des **facteurs de risques cardio-vasculaires**
- Traitement **étiologique** si cause retrouvée



Réflexes

- Cécité monoculaire transitoire = AIT de l'artère ophtalmique

D HEMORRAGIE INTRA-VITREENNE (HIV)

- L'hémorragie intravitréenne (HIV) est secondaire à un saignement dans le vitré de **néovaisseaux** ou par **déchirure rétinienne**
- Baisse de l'acuité visuelle **variable** selon l'importance de l'hémorragie intra-vitréenne
- Il faut éliminer un **SYNDROME DE TERTON** ★ : hémorragie **intra-vitréenne** associée à une hémorragie **méningée** par rupture d'anévrisme intracrânien
- L'examen de la rétine est possible au fond d'œil qu'en cas d'hémorragie intra-vitréenne peu abondante, il permet de retrouver dans la plupart des cas, la cause du saignement
- En cas d'hémorragie intra-vitréenne importante, l'examen du fond d'œil **controlatéral** est important pour apprécier l'**état rétinien** et retrouver dans certains cas la cause du saignement en cas de pathologie bilatérale
- **L'ECHOGRAPHIE EN MODE B** ★ est indispensable devant toute hémorragie intra-vitréenne pour retrouver l'étiologie en cause et apprécier l'état rétinien
- Les **étiologies** sont :
 - **La rétinopathie diabétique proliférante**
 - **Occlusion de la veine centrale de la rétine, forme ischémique**
 - **Déchirure rétinienne**
 - **Syndrome de Terson**
- Le **traitement** :
 - **Ambulatoire**

- En cas de **décollement de rétine** : prise en charge en urgence avec **TRAITEMENT CHIRURGICAL** ★
- En cas de suspicion de **néovaisseaux** (rétinopathie diabétique proliférante, OVCR) : **surveillance clinique** régulière pendant **1 mois** pour observer une résorption spontanée puis traitement par **photocoagulation** au **laser Argon** des zones ischémiques pour prévenir les récides. **En l'absence de résorption spontanée** : **VITRECTOMIE**★. Traitement **préventif** de l'œil adelphe par **photocoagulation** au laser Argon des zones ischémiques
- En cas de **cause non retrouvée** : **surveillance clinique** pendant **3 mois** pour observer une résorption spontanée, **en cas de persistance** de l'hémorragie intra-vitréenne après 3 mois de suivi, un traitement chirurgical est indiqué à type de **vitrectomie**
- **BOISSONS ABONDANTES** ★



Réflexes

- Hémorragie intravitréenne : surveillance clinique pendant 3 mois en l'absence de résorption spontanée : vitrectomie
- Traitement par photocoagulation au laser Argon en présence de néovaisseaux

Partie 4

DECOLLEMENT DE RETINE (DR)

A

GENERALITES

- Le décollement de rétine (DR) est une affection rare mais grave mettant en jeu le pronostic visuel
- Il s'agit d'un décollement entre l'**épithélium pigmentaire** et le **neuro-épithélium rétinien**
- C'est **UNE URGENCE DIAGNOSTIQUE ET THERAPEUTIQUE** ★
- Il existe plusieurs types de décollement rétinien :
 - **RHEGMATOGENE** ★ : décollement de rétine **secondaire à une déchirure** (forme la plus fréquente)
 - **Exsudatif** : les étiologies sont d'origine **inflammatoire** (uvéite postérieure, maladie de Behçet), **tumorale** (mélanome, hémangiome, rétinoblastome) et **infectieuse** (toxoplasmose, toxocarose)
 - **Tractionnel** : décollement rétinien secondaire à une **traction du vitré** (fréquent dans la rétinopathie diabétique proliférante)
- Le décollement de rétine touche les patients **jeunes** ayant une **forte myopie** et les personnes **âgées**
- Il peut être **secondaire à un traumatisme oculaire**
- Les **facteurs de risque** de décollement de rétine sont :
 - **LA MYOPIE** ★
 - Les antécédents **familiaux et personnels** de décollement de rétine
 - **La chirurgie de la cataracte** : patients pseudophakes ou aphakes
- Son évolution **en l'absence de traitement** est **péjorative** avec l'**extension inexorable** du décollement de rétine
- **Trois étiologies** :
 - **IDIOPATHIQUE** ★
 - **Myopie**
 - **Chirurgie de la cataracte**

B INTERROGATOIRE

- Motif de consultation :
 - **Baisse de l'acuité visuelle brutale**
 - **Voile noir**
 - **Amputation du champ visuel**
 - **Phosphènes** (perception d'éclairs lumineux)
 - **Myodésopsies** (perception de mouches volantes)
- L'âge et la profession
- Les antécédents personnels généraux (**diabète**) et ophtalmologiques (**décollement de rétine, décollement du vitré postérieur, myopie, mélanome, DMLA...**)
- Les antécédents familiaux généraux et ophtalmologiques (**décollement de rétine, décollement du vitré postérieur, myopie...**)
- Les **facteurs de risque** de décollement de rétine
- Les traitements habituels (**anticoagulants, antiagrégants plaquettaires...**)
- Le mode de vie : tabagisme, alcool, drogues
- Les allergies
- Le caractère unilatéral ou bilatéral
- Le mode de survenue
- Les **facteurs déclenchant** (traumatisme oculaire...)
- La **date d'apparition** des troubles
- Le mode d'évolution
- La présence de **signes associés** : phosphènes, myodésopsies, amputation du champ visuel...
- Le retentissement socioprofessionnel
- **L'HEURE DU DERNIER REPAS** ★
- Dernier examen ophtalmologique

C EXAMEN OPHTHALMOLOGIQUE

- Le diagnostic de décollement de rétine (DR) est **CLINIQUE** ★
- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- L'œil est **blanc et indolore**
- L'acuité visuelle est **abaissée** si le décollement rétinien atteint la **macula**
- La pression intraoculaire est en général **diminuée**
- L'examen à la **lampe à fente** est **normal**, avec une chambre antérieure calme
- La présence d'une **lueur pupillaire grisâtre** est possible
- Un fond d'œil **BILATERAL** ★ est réalisé au **verre à 3 miroirs de Goldmann (V3M)**. Il confirme le diagnostic. On observe typiquement :
 - **Le décollement de rétine (zone grisâtre et mobile)** (Fig. 89) :
 - × Sa **topographie** et ses **limites**
 - × **L'atteinte maculaire** ou non
 - × **L'aspect bulleux** ou non
 - × Sa **mobilité**
 - La présence de **DECHIRURES RETINIENNES** ★
 - **L'étude du vitré** : **décollement postérieur du vitré (DPV)**, **prolifération vitréo-rétinienne (PVR)**, **hémorragie intra-vitréenne (HIV)**...

- **SCHEMA DATE ET SIGNE** ★ dans le dossier médical

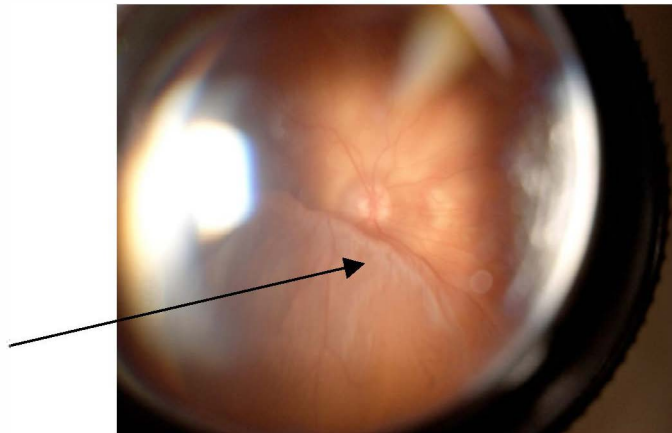


Fig. 89 : Décollement de rétine

D EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- En cas d'hémorragie intra-vitréenne ou de tout autre obstacle ne permettant pas la réalisation d'un fond d'œil, une **échographie en mode B** sera réalisée pour éliminer un décollement de rétine sous-jacent (Fig. 89)
- Bilan préopératoire :
 - **Bilan biologique standard**
 - **Bilan d'hémostase**
 - **Bilan pré-anesthésique**
- **Biométrie** : mesure de la longueur axiale

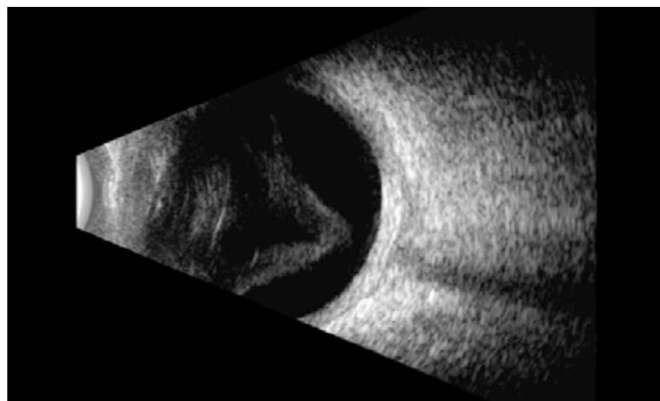


Fig. 89 bis : Décollement de rétine à l'Echographie en mode B

E TRAITEMENT

- **URGENCE THERAPEUTIQUE** ☆
- **Pronostic visuel en jeu**
- Le traitement curatif d'un décollement de rétine est **TOUJOURS CHIRURGICAL** ☆
- **Hospitalisation** en ophtalmologie
- Repos
- **Patient à jeun**
- **POSITIONNEMENT DU PATIENT ADAPTE** ☆ à la localisation du décollement de rétine pour éviter la progression et l'extension du décollement
- Le principe du traitement est **d'obturer la déchirure** rétinienne périphérique pour bloquer le passage de liquide sous de la rétine. Le **liquide restant** sous la rétine **se résorbe** en quelques jours et permet à la rétine de se **réappliquer**
- **Traitement chirurgical** :
 - **Vitrectomie** selon la technique réalisée
 - **RETINOPEXIE** ☆ par cryoapplication des déchirures à l'azote liquide
 - **Indentation épisclérale** au niveau de la déchirure
 - **Injection d'une bulle de gaz expansif**
 - **Photocoagulation préventive** en présence de déchirures de l'œil controlatéral
- **Arrêt de travail de 3 mois**
- **Surveillance** de l'œil **atteint** et de l'œil **adelphe** (acuité visuelle, fond d'œil au verre à 3 miroirs)



Réflexes

- Urgence diagnostique et thérapeutique
- DR : œil blanc, indolore, BAV si atteinte maculaire, amputation du champ visuel, phosphènes, myodésopsies
- Fréquent chez les forts myopes (les déchirures rétinienne sont plus fréquentes sur les yeux longs des myopes car la rétine est étirée et fragilisée)



Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2004	<ul style="list-style-type: none"> • Rétinopathie diabétique proliférante compliquée d'une HIV chez un homme de 65 ans
2006	<ul style="list-style-type: none"> • NORB sur sclérose en plaques chez une femme jeune

SYNTHESE ET MOTS CLES



- **NORB : inflammation du nerf optique**
 - Terrain : femme jeune
 - Eliminer une **SEP**, un traitement par **Ethambutol**
 - Clinique : **œil blanc, douloureux, BAV**, douleurs rétro-orbitaires, signe de **Marcus Gunn**, **dyschromatopsie d'axe rouge/vert**, FO : normal, œdème papillaire possible
 - Examens C : **IRM cérébrale et médullaire, CV**, vision des couleurs, **PEV, PL**
 - Traitement : **corticoïdes en bolus IV**
- **NOIAA : occlusion artères ciliaires postérieures**
 - Eliminer une **maladie de Horton (VS, CRP, BAT)**
 - Clinique : **œil blanc, indolore, BAV**, voile noir altitudinal, diminution du réflexe **photo-moteur direct**, **PIO** et **LAF** : normaux, FO : papille pâle, hémorragies **périrapillaires**
 - Examens C : **angiographie rétinienne, CV, VS, CRP, FDR CV**
 - Traitement : **corticoïdes IV, Aspirine (Horton HAS 2017)**
- **OACR : interruption brutale du débit sanguin**
 - Eliminer une **maladie de Horton**, cause embolique, troubles de la coagulation
 - Clinique : **œil blanc, indolore, BAV brutale**, mydriase aréflexique, **PIO** et **LAF** : normaux, FO : **œdème blanc rétinien ischémique**, macula rouge cerise, **rétrécissement artériel diffus**, **embolie artérielle**
 - Mesure de la TA, auscultation des vaisseaux du cou
 - Examens C : **angiographie rétinienne, bilan CV, bilan biologique dont VS, CRP**
 - Traitement étiologique
- **OVCR : occlusion tronc de la veine ventrale de la rétine**
 - **FDR : HTA, diabète, hypertension oculaire, tabagisme, hypercholestérolémie, obésité**
 - Clinique : **œil blanc, indolore, BAV, PIO** et **LAF** : normaux, FO : **œdème papillaire et/ou rétinien**, hémorragies superficielles en flammèches, veines tortueuses et dilatées, **nodules cotonneux**
 - Examens complémentaires : **angiographie rétinienne, CV, bilan thrombophilie, bilan CV, bilan d'hémostase**
 - Etiologies : **hyperviscosité sanguine, troubles de la coagulation, cardiopathies emboligènes**
- **Cécité monoculaire transitoire : AIT de l'artère ophtalmique**
 - Bilan **cardio-vasculaire et neurologique** en urgence
- **HIV :**
 - Etiologies : **rétinopathie diabétique, OVCR, déchirure rétinienne, syndrome de Terson**
 - Prise en charge : **étiologique, boissons abondantes, surveillance régulière, si absence de résorption spontanée : vitrectomie**
- **DR :**
 - Facteurs de risque : **myopie, antécédents, chirurgie de la cataracte**
 - Trois types : **rhegmatogène, exsudatif, tractionnel**
 - Clinique : **BAV, amputation du CV**
 - FO : **caractéristiques du DR, déchirure rétinienne, examen du vitré**
 - **Schéma daté et signé +++**
 - Traitement : **positionnement du patient, chirurgie : vitrectomie, rétinopexie, photocoagulation rétinienne**

Objectifs :

- Diagnostiquer un œil rouge et/ou douloureux
- Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge

Pour mieux comprendre

- L'humeur aqueuse est produite par les procès ciliaires et excrétée dans l'angle irido-cornéen par la voie trabéculaire
- En cas d'obstacle au niveau de l'angle, absence ou diminution de l'excrétion d'humeur aqueuse, augmentation de la pression intraoculaire
- En cas d'uvéïte antérieure aiguë, il existe une dysfonction de la barrière hémato-aqueuse responsable du passage de cellules inflammatoires en chambre antérieure
- Les kératites aiguës sont favorisées par le port de lentilles de contact : la mise en culture des lentilles et de leur étui est indispensable
- En cas d'ischémie rétinienne, des néovaisseaux se forment et peuvent atteindre l'angle irido-cornéen responsables d'un glaucome néovasculaire
- L'hémorragie sous conjonctivale est une pathologie bénigne. Les deux principales causes à rechercher sont l'HTA et les troubles de la coagulation
- L'épisclérite et la sclérite sont essentiellement d'origine inflammatoire

Points clés



- Crise aiguë de fermeture de l'angle : œil rouge, douloureux, BAV, hypertonie oculaire majeure, semi-mydriase aréflexique, œdème cornéen
- UAA : œil rouge, douloureux, BAV, myosis, synéchies, PRC, effet Tyndall, hypopion
- Kératite aiguë : œil rouge, douloureux, BAV, cercle rouge périkératique, ulcération cornéenne fluorescéine positive
- GNV : néovaisseaux dans l'angle irido-cornéen
- Endophtalmie : œil rouge, douloureux, BAV, inflammation du segment antérieur et postérieur
- Hémorragie sous conjonctivale : rechercher HTA et troubles de la coagulation
- Sclérite : œil rouge, très douloureux, sans BAV, ne disparaît pas à la Néosynéphrine®

Partie 1 EXAMEN CLINIQUE

A INTERROGATOIRE

- Motif de consultation :
 - **Baisse de l'acuité visuelle**
 - **Œil rouge**
 - **Douleur +++**
 - **Blépharospasme**
 - **Larmoiement**
- **L'âge et la profession**
- Les antécédents **personnels généraux** (HTA, diabète...) et **ophtalmologiques** (crise aiguë par fermeture de l'angle irido-cornéen, uvéite, kératite...)
- Les antécédents **familiaux** généraux et ophtalmologiques
- Les **traitements** habituels
- Le mode de vie : **tabagisme**, alcool, drogues
- Les **allergies**
- Le caractère unilatéral ou bilatéral
- Le mode de survenue (brutal ou progressif)
- Les **facteurs déclenchant** (accident de travail, traumatisme oculaire ...)
- La date d'apparition des troubles
- Le mode d'évolution
- La présence de signes associés
- Le retentissement socio-professionnel
- Dernier examen ophtalmologique

B EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE

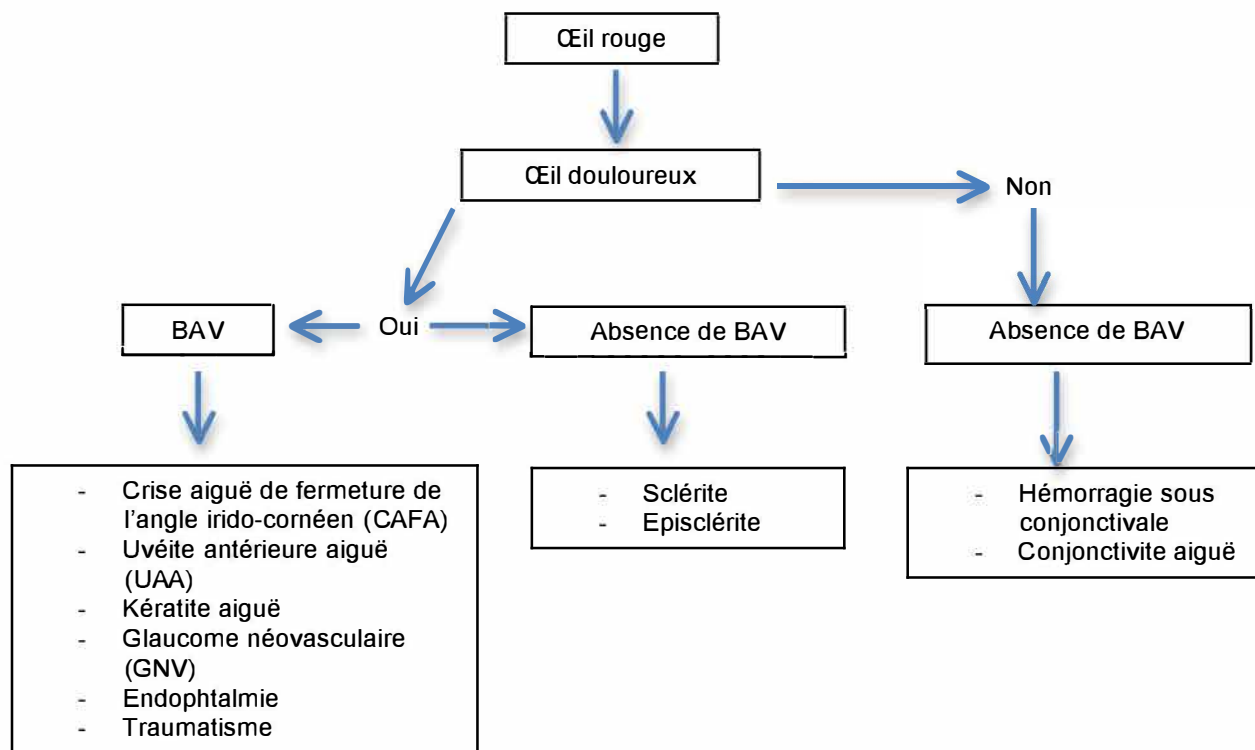
- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- Inspection : recherche d'une **ROUGEUR OCULAIRE** ★
- La mesure de l'acuité visuelle
 - Acuité visuelle **objective** : au réfractomètre automatique
 - Acuité visuelle **subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
 - L'acuité visuelle subjective caractérise les déficits visuels du patient
 - Une acuité visuelle à 10/10^{ème} est normale
 - En dessous de 1/20^{ème}, on évalue la capacité à compter les doigts en fonction de la distance
 - En cas d'incapacité à compter les doigts, on évalue la capacité à voir bouger la main
 - Puis en cas d'incapacité à voir bouger la main, on évalue la perception lumineuse
- La mesure du **PIO** ★
- L'étude des **réflexes photomoteurs** directs et consensuels

- L'examen à la **lampe à fente** :
 - Examen de la cornée pour rechercher :
 - × Une **perte de transparence** localisée ou diffuse (Fig. 90)
 - × Une **ulcération cornéenne** observée au test à la **fluorescéine** (Fig. 91)
 - × Un **signe de Seidel** (issue d'humeur aqueuse lorsqu'il existe une plaie cornéenne transfixiante)
 - × Une présence de **précipités rétro-cornéens (PRC)** témoin d'une inflammation de chambre antérieure (uvéite antérieure aiguë) (Fig. 92 et 93)
 - Examen de l'iris pour rechercher :
 - × Une **semi-mydriase aréflexique** témoin d'une crise aiguë par fermeture de l'angle irido-cornéen
 - × Des **synéchies irido-cristalliniennes** témoin d'une inflammation de la chambre antérieure (Fig. 94)
 - × Un **myosis**
 - × Une **rubéose irienne** (néovascularisation irienne) (Fig. 95)
 - Examen du cristallin pour rechercher :
 - × Une **opacité** localisée ou diffuse
 - × Une subluxation (Fig. 96) ou une luxation
 - Examen de la chambre antérieure pour rechercher :
 - × Un **phénomène de Tyndall** (présence de cellules inflammatoires en suspension en chambre antérieure témoignant d'une inflammation)
 - × Un **hyphéma** (présence de sang en chambre antérieure) (Fig. 97) ou un **hypopion** (présence de pus en chambre antérieure) (Fig. 98)
 - × Une **athalamie** (aplatissement total de la chambre antérieure) ou une **hypothalamie** (aplatissement partiel de la chambre antérieure) (Fig. 99)
 - Examen de la conjonctive pour rechercher :
 - × Une **rougeur** localisée (Fig. 100) ou diffuse
 - × Une **plaie oculaire**
- Le **fond d'œil** :
 - Il est réalisé **après dilatation pupillaire** par des collyres mydriatiques par :
 - × Un **ophtalmoscope direct** ou **indirect**
 - × Ou un **biomicroscope et d'une lentille non contact** (lentille Volk®) ou **contact** (verre à 3 miroirs de Goldmann)
 - Examen du **vitré** pour rechercher :
 - × Une **inflammation**
 - × Une **hémorragie intra-vitréenne**
 - × Une **prolifération vitréo-rétinienne**
 - × Un **décollement du vitré**
 - Examen de la **rétine** pour rechercher :
 - × Un **œdème papillaire** (Fig. 101)
 - × Une **pâleur papillaire**
 - × Une **excavation papillaire** (Fig. 102)
 - × Une **déchirure rétinienne**
 - × Un **décollement de rétine**
 - × Une **hémorragie rétinienne** (Fig. 104)
 - × Un **décollement séreux rétinien** (Fig. 105)
 - × Un **œdème cystoïde** (Fig. 106)

- Examen de la **vascularisation rétinienne** pour rechercher des signes évoquant :
 - × **Une occlusion de la veine centrale de la rétine (OVCR)** (Fig. 107)
 - × **Une occlusion de l'artère centrale de la rétine (OACR)** (Fig. 108)
 - × **Des néovaisseaux**
 - × **Une rétinopathie diabétique** (Fig. 110)
 - × **Une rétinopathie hypertensive** (Fig. 111)

C EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Les examens complémentaires permettent de **confirmer le diagnostic** qui est dans la majorité des cas posé grâce à l'examen clinique
- Ils sont orientés par le motif de consultation et les différents éléments de l'examen clinique
- L'**OCT** permet de visualiser **la rétine en coupe** afin d'expliquer une baisse de l'acuité visuelle d'origine rétinienne
- L'**échographie en mode B** permet de visualiser la rétine en cas d'hémorragie intra-vitréenne ou de cataracte totale quand le fond d'œil est inaccessible
- L'angiographie permet l'étude des vaisseaux par injection de fluorescéine utile dans les rétinopathies et maculopathies



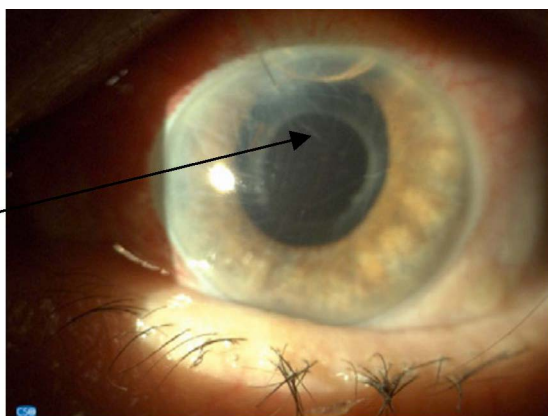


Fig. 90 : Plis descemétiques

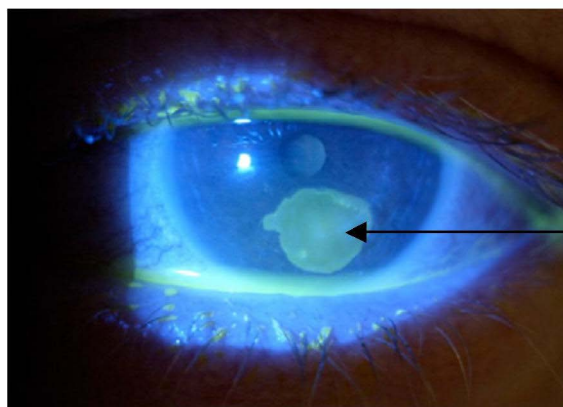


Fig. 91 : Ulcération cornéenne

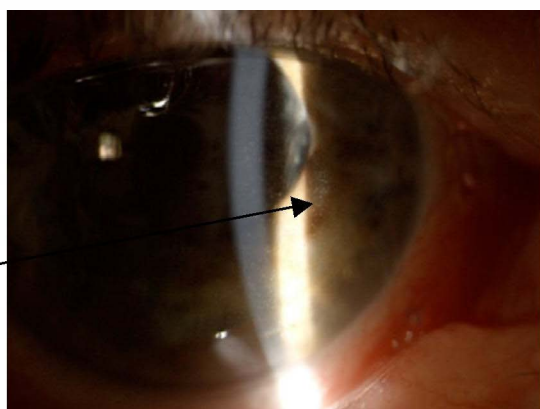
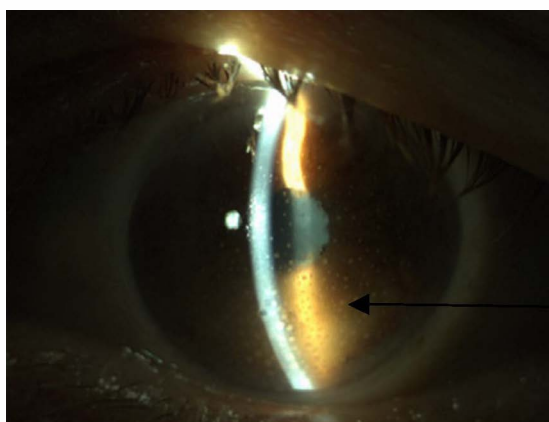


Fig. 92 : Précipités rétro-cornéens fins



**Fig. 93 : Précipités rétro-cornéens granulomateux en graisse de mouton
(Photo du Dr W. Basson)**

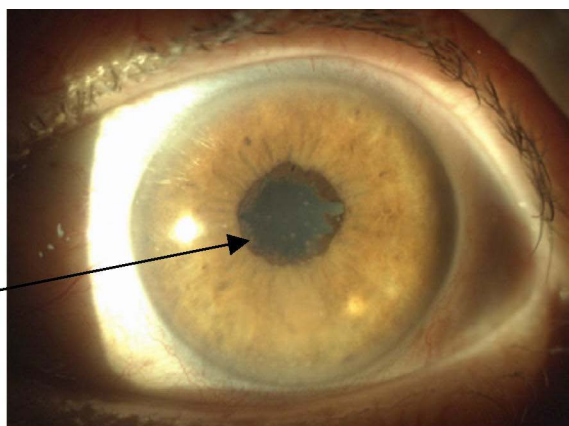
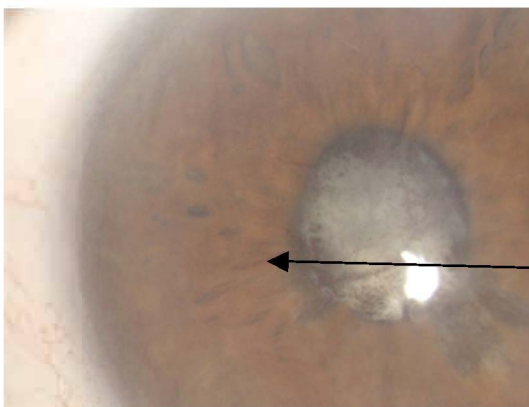
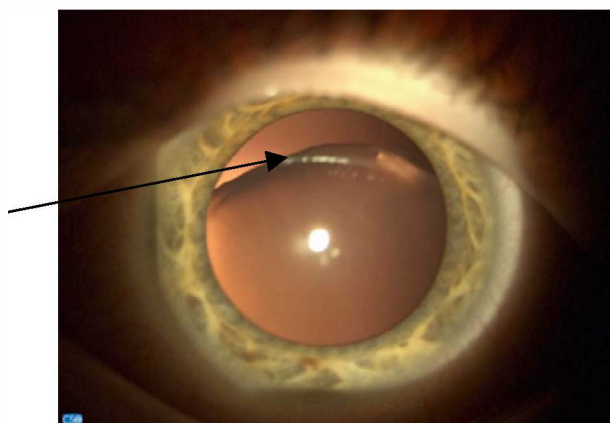


Fig. 94 : Synéchies irido-cristalliniennes



**Fig. 95 : Rubéose irienne
(Photo du Dr I. Cretu)**



**Fig. 96 : Subluxation du cristallin
(Photo du Pr S. Milazzo)**

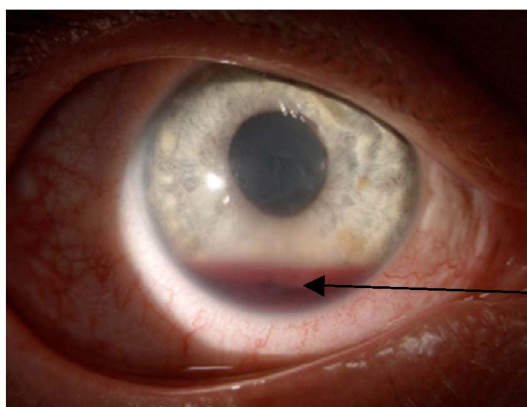


Fig. 97 : Hyphéma

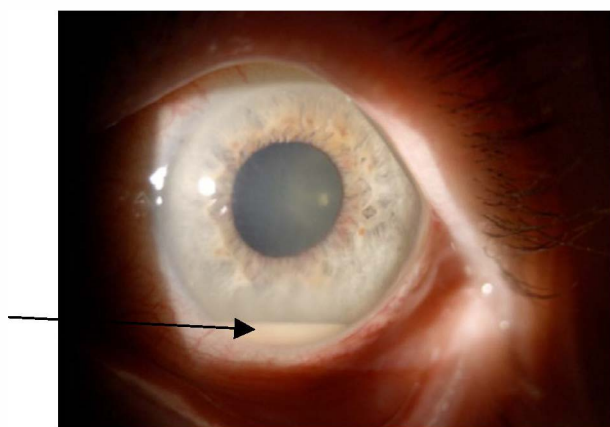


Fig. 98 : Hypopion

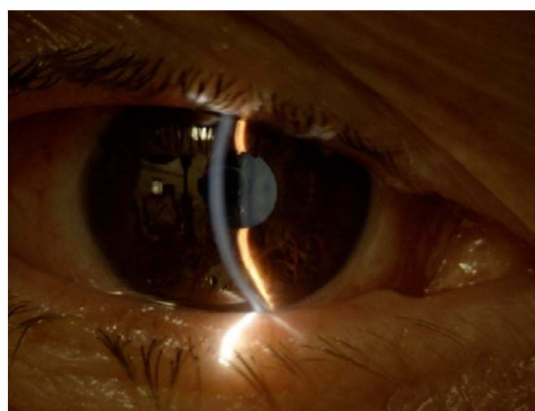
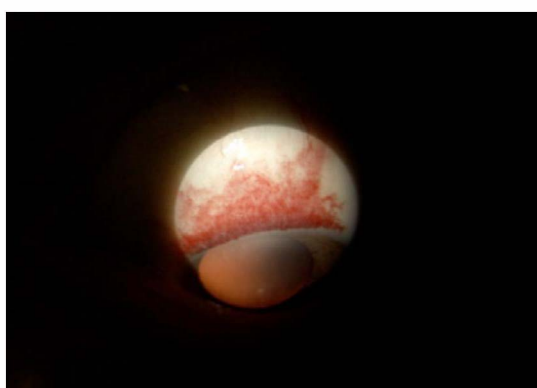


Fig. 99 : Hypothalamie



**Fig. 100 : Hémorragie sous
conjonctivale**

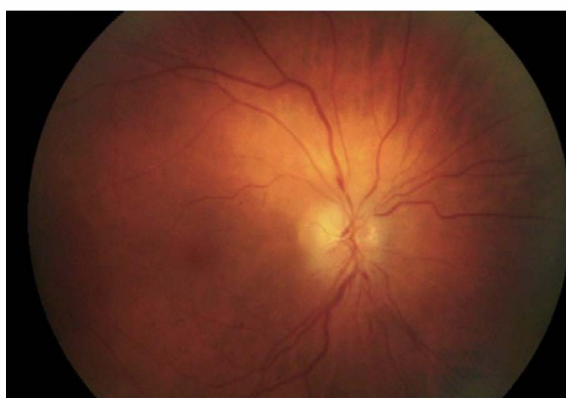


Fig. 101 : Œdème papillaire



Fig. 102: Excavation papillaire



Fig. 104 : Hémorragies rétinienne

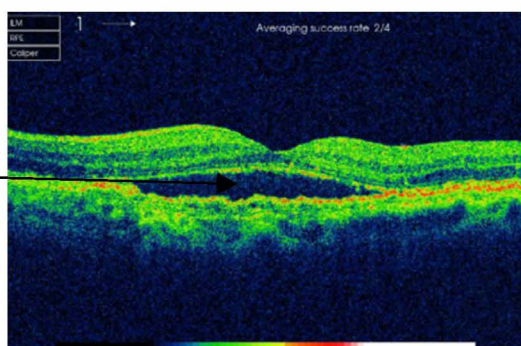


Fig. 105 : Décollement séreux rétinien

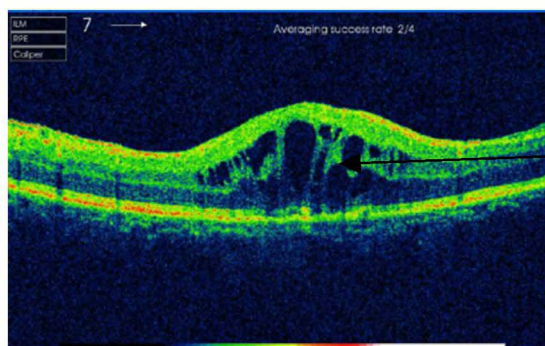


Fig. 106 : Œdème maculaire cystoïde

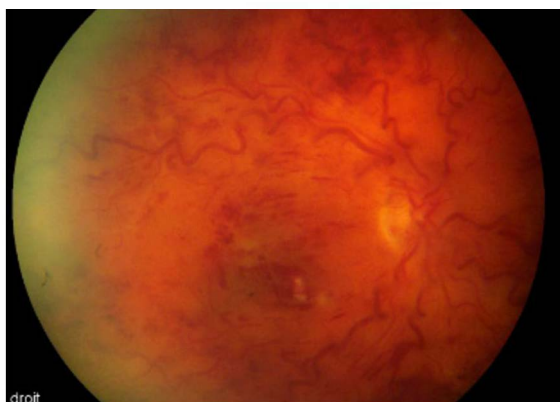


Fig. 107 : OVCR



Fig. 108 : OACR

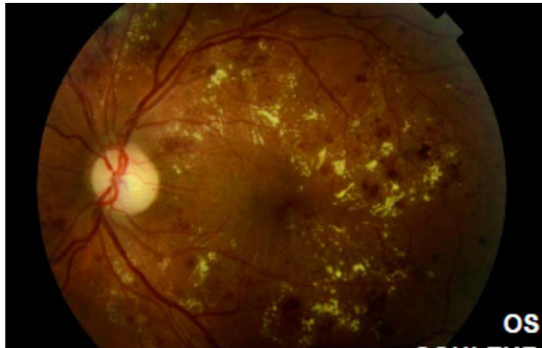


Fig. 110 : Rétinopathie diabétique



Fig. 111 : Rétinopathie hypertensive

Partie 2

ŒIL ROUGE, DOULOUREUX AVEC BAV

A

CRISE AIGUE DE FERMETURE DE L'ANGLE IRIDO-CORNEEN (CAFA)

1- Généralités

- La crise aiguë correspond à **une augmentation brutale de la tension oculaire par fermeture de l'angle irido-cornéen**
- C'est une **URGENCE THERAPEUTIQUE** ★
- Pronostic visuel engagé
- Il existe un **risque de bilatéralisation** si aucun traitement préventif n'est réalisé
- L'hypertonie oculaire peut atteindre **80 mmHg**
- Cette hypertonie est due à un accolement de l'iris à la face postérieure de la cornée au niveau de l'angle irido-cornéen empêchant ainsi l'élimination de l'humeur aqueuse
- Elle entraîne une **SOUFFRANCE DU NERF OPTIQUE** ★ responsable d'une destruction irréversible des fibres nerveuses visuelles
- Les facteurs de risque :
 - **L'hypermétropie (petits yeux)**
 - **Angle irido-cornéen étroit**
 - **Gros cristallin**
 - **Antécédent de crise aiguë de fermeture de l'angle**
 - **Asiatiques**
- Les facteurs déclenchant :
 - **Le stress**
 - **Les collyres mydriatiques**
 - **La prise de médicaments parasympholytiques**
 - **L'obscurité**

2- Examen clinique

- **LE DIAGNOSTIC EST CLINIQUE** ★
- Interrogatoire :
 - Motif de consultation :
 - × **Baisse brutale de l'acuité visuelle**
 - × **Douleurs +++** (profondes, intenses, oculaires, péri-oculaires irradiant le territoire du trijumeau)
 - × **Œil rouge**
 - × Céphalées
 - × Nausées et/ou vomissements
 - Le plus souvent unilatéral
 - Le mode d'évolution
 - La date d'apparition des troubles
 - **Les facteurs déclenchant**
 - La présence de **signes associés**
- Examen ophtalmologique :
 - L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
 - Inspection :
 - × Recherche d'une **ROUGEUR OCULAIRE** ★
 - Mesure de l'acuité visuelle :
 - × **Baisse de l'acuité visuelle**
 - Mesure du tonus oculaire : **HYPERTONIE OCULAIRE MAJEURE > 50 MMHG** ★
 - Etude des réflexes photomoteurs : **SEMI-MYDRIASE AREFLEXIQUE** ★
 - L'examen à la lampe à fente (Fig. 1 :
 - × **Œdème cornéen** (diminution de la transparence cornéenne)
 - × **Cercle rouge périkeratique**
 - × **Hypothalamie**
 - × **ANGLE IRIDO-CORNEEN FERME** ★ à la gonioscopie
 - Le fond d'œil permet d'éliminer d'autres pathologies associées
 - Examen systématique de l'œil **controlatéral**

3- Traitement

- **URGENCE THERAPEUTIQUE, HOSPITALISATION EN OPHTALMOLOGIE** ★
- **PRONOSTIC VISUEL ENGAGE** ★
- Pose d'une VVP
- **Arrêt des facteurs déclenchant**
- **Traitement hypotonisant :**
 - **Par voie IV :**
 - × **INHIBITEURS DE L'ANHYDRASE CARBONIQUE (DIAMOX®)**★, en l'absence de contre-indications (insuffisance rénale sévère, insuffisance hépatique sévère, allergie aux sulfamides, antécédents de coliques néphrétiques)

- × **Solutés hyperosmolaires (Mannitol®)**, en l'absence de contre-indications (insuffisance cardiaque, insuffisance rénale)
- **Par voie locale**
 - × **COLLYRES HYPOTONISANTS** ★ qui diminuent la sécrétion d'humeur aqueuse :
 - β-bloquants, inhibiteurs de l'anhydrase carbonique, α2 adrénergique (dans l'œil atteint)
- Traitement **myotiques** : **Pilocarpine** en collyre (dans les deux yeux)
- Traitement **antalgique** : Paracétamol
- **Supplémentation potassique** : Diffu-K® voie orale (car le Diamox® est hypokaliémiant)
- Traitement curatif : **IRIDOTOMIE PERIPHERIQUE (IP) BILATERALE AU LASER YAG** ★ dès le retour à une pression intraoculaire normale (Fig. 113)
- Surveillance :
 - **PIO**
 - **Douleurs oculaires**
 - **Ionogramme sanguin, urée, créatininémie, bilan hépatique, EEG**

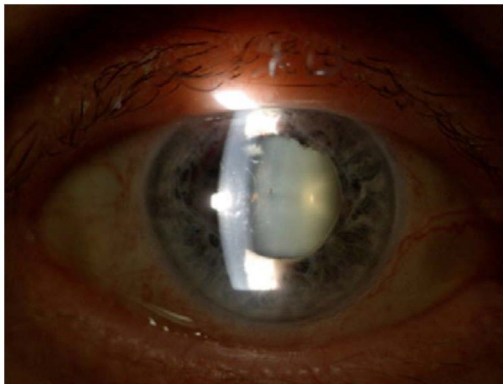


Fig. 112 : Crise aiguë de fermeture de l'angle

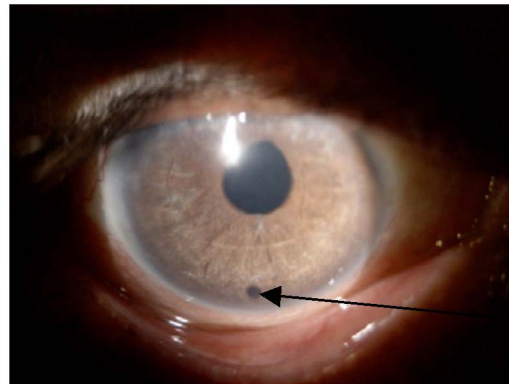


Fig. 113 : Iridotomie périphérique



Réflexes

- **Crise aiguë de fermeture de l'angle iridocornéen** : œil rouge et douloureux avec baisse de l'acuité visuelle, hypertonie oculaire majeure, œdème cornéen, semi-mydriase aréflexique
- **Traitement en urgence** hypotonisants, myotiques, antalgiques, IP bilatérale

B**UVEITE ANTERIEURE AIGUE****1- Généralités**

- L'uvéite antérieure aiguë correspond à l'**inflammation de l'uvée antérieure** qui comprend l'iris et les corps ciliaires
- C'est une **URGENCE THERAPEUTIQUE** ★
- En général unilatérale, récidivante et à bascule
- Un bilan étiologique est nécessaire devant une uvéite aiguë

2- Examen clinique

- **LE DIAGNOSTIC EST CLINIQUE** ★
- Interrogatoire :
 - Motif de consultation :
 - × **Baisse de l'acuité visuelle ou flou visuel**
 - × **Douleurs**
 - × **Œil rouge**
 - L'âge et la profession du patient
 - L'origine ethnique
 - Les antécédents médicaux : **spondylarthrite ankylosante, polyarthrite rhumatoïde, lupus, sarcoidose, maladie de Behçet, tuberculose, herpès...**
 - Le mode de vie : présence de chien, chat, balades en forêt...
 - Date d'apparition des troubles
 - La présence de signes associés
 - Notion d'épisode infectieux récent
 - **Conduites sexuelles à risques**
- Examen ophtalmologique :
 - L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
 - Inspection :
 - × Recherche d'une **ROUGEUR OCULAIRE** ★
 - Mesure de l'acuité visuelle :
 - × **Baisse de l'acuité visuelle**
 - Mesure du tonus oculaire : **hypertonie oculaire possible**
 - Etude des réflexes photomoteurs : **MYOSIS** ★ (provoqué par les synéchies irido-cristalliniennes)
 - L'examen à la lampe à fente :
 - × **Cercle rouge périkeratique**
 - × **SYNECHIES IRIDO-CRISTALLINIENNES** (Fig. 114) (secondaires à l'inflammation de l'iris)
 - × **PRECIPITES RETRO-DESCMETIQUES (PRC)** ★ (Fig. 115 et 116) (dépôts de cellules inflammatoires sur la face postérieure de la cornée)
 - × **TYNDALL POSITIF** ★
 - × **Hypopion**

- Le fond d'œil peut retrouver des lésions associées permettant une orientation diagnostique : un foyer de chorioretinite, des signes de vascularite, un œdème maculaire
- Il faut éliminer une atteinte intermédiaire (**hyalite**) et postérieure (**choriorétinite**) de l'uvéite par un fond d'œil systématique
- Examen systématique de l'œil **controlatéral**

3- Examens complémentaires

- Il faut réaliser un bilan étiologique devant toute uvéite
- Bilan étiologique :
 - NFS, plaquettes, VS, CRP
 - TPHA-VDRL (Syphilis)
 - Radiographie thoracique, IDR à la tuberculine (Tuberculose)
 - Radiographies des sacro-iliaques (SPA)
 - Enzyme de conversion de l'angiotensine (Sarcoïdose)
 - HLA-B27 (Spondylarthropathies)

4- Traitement

- Traitement médical en ambulatoire
- **En urgence**
- Traitement symptomatique :
 - **COLLYRES CORTICOÏDES** ★ : gouttes horaires durant les 48 premières heures puis **décroissance progressive**
 - **Corticoïdes en pommade**
 - **COLLYRES MYDRIATIQUES** ★ pour prévenir ou lever les synéchies : **Mydriaticum®**, **Néosynéphrine®**, **Atropine®**
 - Traitement **antalgique** par voie orale
- Traitement **étiologique**
- Surveillance de manière régulière et rapprochée jusqu'à l'arrêt des corticoïdes et disparition des signes cliniques

5- Etiologies

- Les principales étiologies sont :
 - **Infectieuses** :
 - × **La syphilis**
 - × **La tuberculose**
 - × **La maladie de Lyme**
 - × **La maladie des griffes du chat**
 - × **L'HSV** (antécédents d'herpès, fréquente hypertension oculaire associée)

- **Inflammatoires**

- × **HLA B27**
- × **Les spondylarthropathies** (uvéite antérieure souvent à hypopion)
- × **La sarcoidose** (uvéite granulomateuse avec atteinte postérieure fréquente)
- × **La polyarthrite rhumatoïde**
- × **La maladie de Behçet** (uvéite récidivante à hypopion)
- × **La maladie de Crohn**

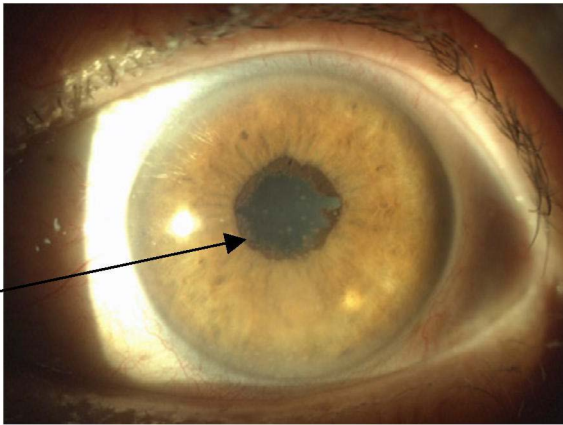


Fig. 114 : Synéchies irido-cristalliniennes

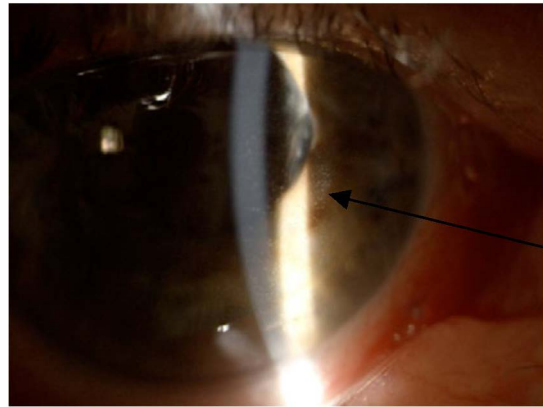


Fig. 115 : Précipités rétro-cornéens fins

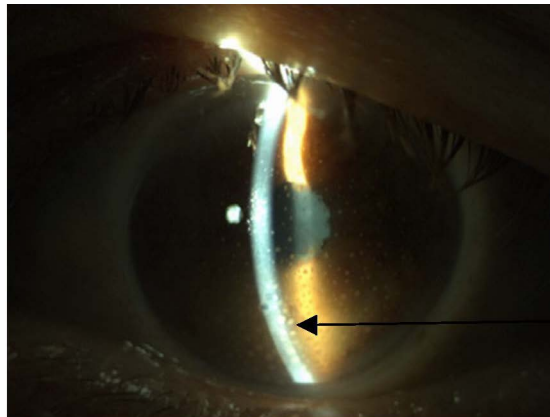


Fig. 116 : Précipités rétro-cornéens granulomateux en graisse de mouton (Photo du Dr W. Basson)



- **Uvéite antérieure aiguë** : œil rouge et douloureux, baisse de l'acuité visuelle, précipités rétro-cornéens, Tyndall, hypopion, synéchies irido-cristalliniennes
- **Le traitement** : corticoïdes locaux + mydriatiques

C

KERATITE AIGUE

1- Généralités

- La kératite aiguë est une **inflammation de la cornée** le plus souvent d'origine infectieuse
- La **douleur** est le principal motif de consultation
- Elle est caractérisée par la présence **d'ulcérations visibles à la lumière bleue après instillation de fluorescéine**
- Le principal risque est la persistance **d'opacités séquellaires** pouvant entraîner une baisse de l'acuité visuelle
- Le premier facteur de risque des kératites amblyotiques est le port de lentilles de contact

2- Examen clinique

- Le diagnostic est **CLINIQUE** ★
- Interrogatoire :
 - Motif de consultation :
 - × **Baisse de l'acuité visuelle ou flou visuel**
 - × **Douleurs ++**
 - × **Œil rouge**
 - × **Photophobie**
 - × **Larmoiement**
 - × **Blépharospasme**
 - L'âge et la profession du patient
 - Les antécédents médicaux : syndrome sec, syndrome viral, diabète, herpès...
 - Date d'apparition des troubles
 - La présence de signes associés
 - **PORTEUR DE LENTILLES, HYGIENE DES LENTILLES** ★
 - Les circonstances de survenue : traumatisme, brûlures...
- Examen ophtalmologique :
 - L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
 - Inspection :
 - × Recherche d'une **ROUGEUR OCULAIRE** ★
 - Mesure de l'acuité visuelle :
 - × **Baisse de l'acuité visuelle**

- L'examen à la lampe à fente :
 - × **Cercle rouge périkeratique**
 - × **ULCERATION CORNEENNE** ★ au test à la fluorescéine (Fig. 117)
 - × **Infiltrat stromal en cas d'abcès de cornée** (Fig. 118 et 119)
- La localisation de l'ulcération oriente le diagnostic :
 - × En supérieur, on évoquera un corps étranger sous-palpébral supérieur (bien retourner la paupière supérieure)
 - × En inférieur, une insuffisance lacrymale, un syndrome sec, une toxicité aux collyres
 - × Si l'ulcération est centrale, interpalpébrale, on s'orientera vers une lagophthalmie (malocclusion palpébrale)
- La **kératite herpétique** présente des **ULCERATIONS TYPIQUES DENDRITIQUES** (Fig. 120) OU EN CARTE DE GEOGRAPHIE (Fig. 121) ★
- Le fond d'œil pour éliminer d'autres pathologies associées
- Examen systématique de l'œil controlatéral

3- Traitement

- Traitement médical en **URGENCE** ★
- **TRAITEMENT ETIOLOGIQUE** ★: antibiothérapie, antiviral...
- Traitement symptomatique :
 - **POMMADE CICATRISANTE VITAMINE A** ★
 - **Occlusion palpébrale**
 - **Larmes artificielles**
- **Mesures associées** : arrêt du facteur favorisant (lentilles...), lavage des mains, rappeler les mesures d'hygiène des lentilles
- **CORTICOÏDES SONT CONTRE-INDIQUES** ★ en cas de suspicion herpétique

4- Etiologies

- Kératites virales :
 - **ADENOVIRUS** ★:
 - × Complicant souvent une conjonctivite à adénovirus.
 - × Clinique : La kératite est **ponctuée superficielle** fluorescéine positive. Elle se complique souvent d'**opacités sous épithéliales séquellaires** à l'origine d'une BAV
 - × Le traitement est **symptomatique** : lavages oculaires, larmes artificielles, antiseptiques +/- corticoïdes si signes de gravité (pseudo-membranes, hémorragie sous-conjonctivale, opacités sous-épithéliales responsables d'une baisse de l'acuité visuelle)
 - **HERPES** ★:
 - × La principale caractéristique de la kératite herpétique est **L'ULCERATION DENDRITIQUE** (Fig. 120) OU EN CARTE DE GEOGRAPHIE (Fig. 121) ★

- × L'aspect est typique
- × Les ulcérations peuvent laisser place à des **opacités séquellaires** pouvant être responsables d'une baisse de l'acuité visuelle
- × Le traitement repose sur la prise par voie orale d'un **antiviral à type de Valaciclovir®** ou d'un traitement local : **collyre antiviral** ou **pommade antivirale**
- × Devant toute suspicion de kératite herpétique, la prescription de **CORTICOÏDES EST CONTRE-INDIQUÉE** ★
- **VZV :**
 - × On peut retrouver des kératites zostériennes en cas de zona ophtalmique
 - × Ces kératites sont le plus souvent superficielles concomitantes à l'infection ou neuroparalytiques secondaires à l'infection
 - × Le traitement repose sur la prescription par **voie générale** d'un traitement **antiviral type Valaciclovir** dans les 72 heures après la survenue des signes fonctionnels associé à un traitement antalgique. Durée du traitement : 7 jours
 - × Le principal risque du zona est la survenue d'**ALGIES POST-ZOSTERIENNES**
- **Kératites bactériennes, parasitaires et fongiques :**
 - Cliniquement, on observe un **ABCES CORNEEN** (Fig. 118 et 119) ★ (infiltrat blanchâtre intra-cornéen)
 - L'infection se développe en général sur une ulcération **post-traumatique** ou sur une ulcération sous une **lentille de contact**
 - L'abcès cornéen se diffuse fréquemment en chambre antérieure avec la présence d'un **hypopion** (Fig. 122)
 - Le **PRELEVEMENT CORNEEN** ★ avec examen microbiologique (bactériologique, virologique, parasitologique et mycologique) est systématique : examen direct, mise en culture et antibiogramme
 - **MISE EN CULTURE DES LENTILLES ET DE LEUR ETUI** ★
 - Une **hospitalisation** est indiquée en cas de signes de gravité :
 - × Inflammation en chambre antérieure
 - × Taille de l'abcès > 2 mm
 - × Localisation < 3 mm de l'axe optique
 - × Monophtalme
 - × Enfant
 - × Immunodéprimé
 - × Mauvaise observance
 - Le traitement repose sur une **double antibiothérapie intra-veineuse** associée à des **collyres antibiotiques renforcés** (goutte horaire pendant les 48 premières heures puis diminution progressive) en présence de signes de gravité
 - **Surveillance +++**
- Kératites sur syndrome de **Gougerot-Sjogren**
- Kératites d'**exposition** : malpositions palpébrales, paralysie faciale...
- Kératites **iatrogènes**

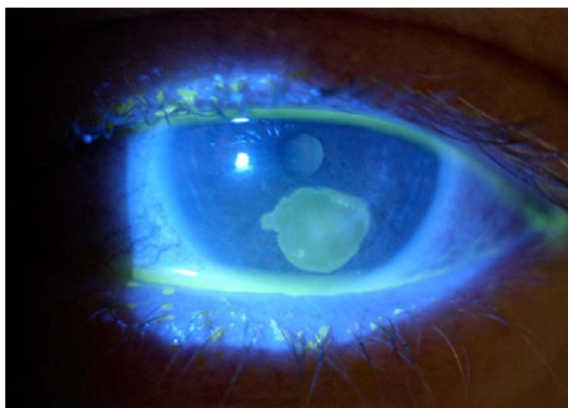


Fig. 117 : Ulcération cornéenne

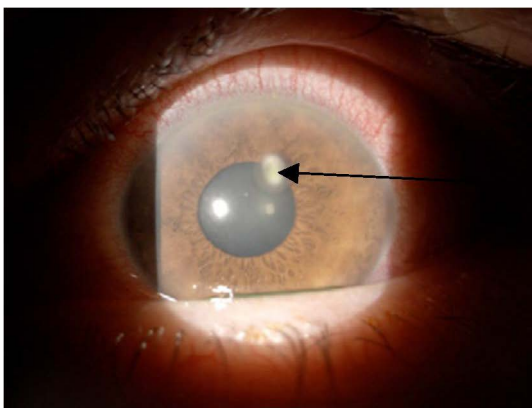


Fig. 118 : Abscès de cornée

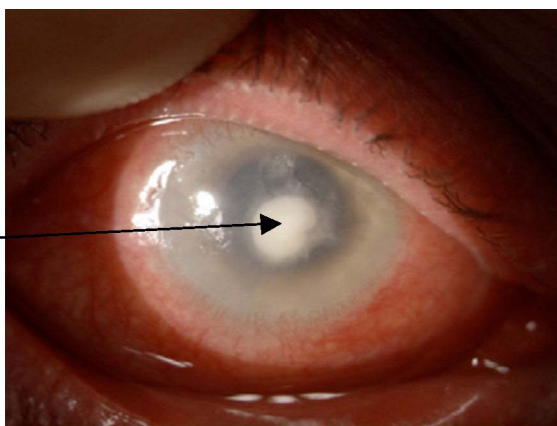


Fig. 119 : Abscès cornéen

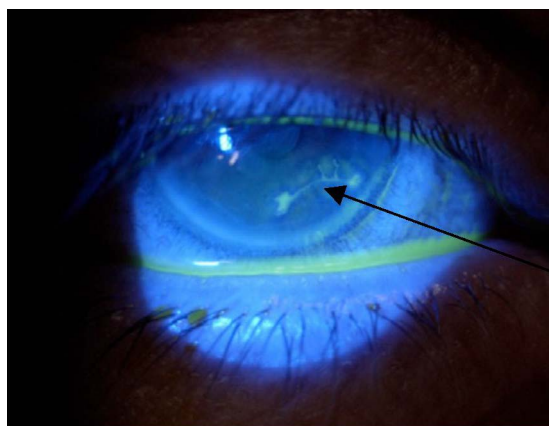


Fig. 120 : Ulcération dendritique

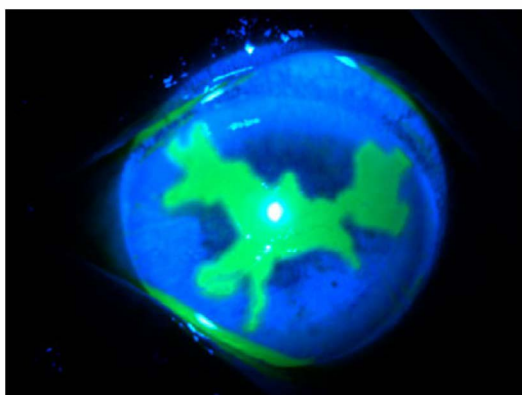


Fig. 121 : Ulcération en carte de géographie

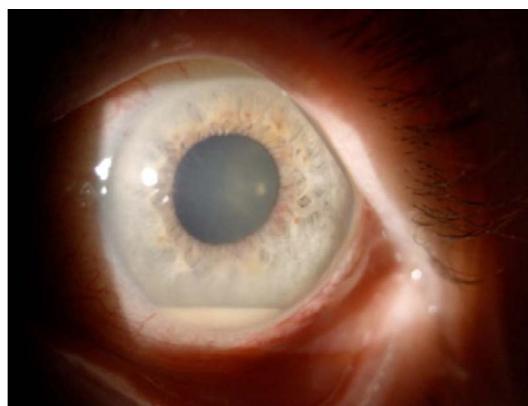


Fig. 122 : Hypopion



- **Kératite aiguë** : œil rouge douloureux, baisse de l'acuité visuelle, cercle périkeratique, blépharospasme, larmoiement et photophobie
- **Ulcération dendritique ou en carte de géographie** : kératite herpétique
- **Kératite herpétique** = contre-indication des corticoïdes

D GLAUCOME NEOVASCULAIRE

- Le glaucome néovasculaire est une **hypertonie oculaire** secondaire à la prolifération de **NEOVAISSEAUX EN SEGMENT ANTERIEUR**★
- Ces néovaisseaux bloquent ainsi l'angle irido-cornéen empêchant ainsi l'excrétion de l'humeur aqueuse
- L'apparition de néovaisseaux survient dans **un contexte d'ischémie rétinienne** telle qu'une rétinopathie diabétique compliquée, une OVCR, une OACR...
- Cliniquement on retrouve :
 - Un **œil rouge et douloureux** avec **baisse de l'acuité visuelle**
 - Une **hypertonie oculaire**
 - Une **RUBEOSE IRIENNE**★ (néovaisseaux iriens) (Fig. 123)
 - La présence de **néovaisseaux dans l'angle irido-cornéen**, visible en **gonioscopie** (Fig. 124)
 - Des signes d'ischémie au fond d'œil
- Le traitement repose sur des collyres **hypotonisants** et un traitement **antalgique** associés à une **photocoagulation rétinienne** des zones ischémiques au **laser ARGON**

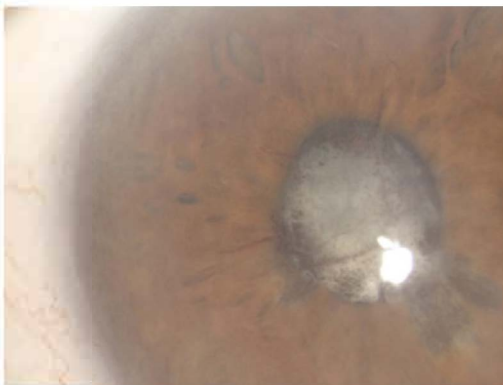


Fig. 123 : Rubéose irienne

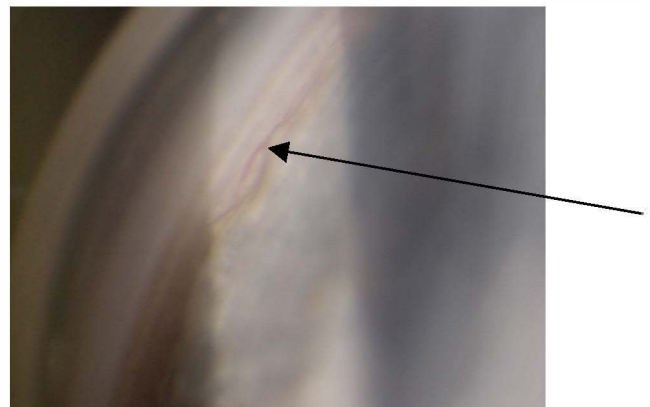


Fig. 124 : Néovaisseaux dans l'angle irido-cornéen



- **Glaucome néovasculaire** : hypertonie oculaire par diminution de l'excrétion de l'humeur aqueuse du fait de la présence de néovaisseaux en segment antérieur
- **Traitement** : collyres hypotonisants + photocoagulation rétinienne au laser ARGON

E ENDOPHTALMIE

- L'endophtalmie est une **URGENCE THERAPEUTIQUE**★, le **pronostic fonctionnel est en jeu**
- C'est une **infection oculaire** soit d'origine **exogène** par inoculation directe du germe (chirurgie, injection intra-vitréenne, post-traumatique...) soit d'origine **endogène** (sepsis, bactériémie, endocardite...)
- Cliniquement on observe :
 - **Un œil rouge douloureux avec baisse de l'acuité visuelle**
 - **Une inflammation du segment antérieur** avec présence d'un effet Tyndall, d'un hypopion, de précipités rétro-cornéens, de synéchies irido-cristalliniennes...
 - **Une inflammation du segment intermédiaire et postérieur : hyalite**
- La prise en charge est urgente :
 - **Prélèvement microbiologique par ponction de chambre antérieure**
 - Examen direct, mise en culture, antibiogramme
 - **Traitement en urgence :**
 - × **HOSPITALISATION**★
 - × **ANTIBIOTHERAPIE** probabiliste puis adaptée secondairement à l'antibiogramme si l'évolution est défavorable :
 - ⇒ Traitement local en collyres et par **INJECTION INTRA-VITREENNE (IVT)**★ : Vancomycine et ceftazidine
 - ⇒ Traitement générale par **VOIE INTRA-VEINEUSE**★ : Piperacilline et levofloxacin
 - × **Corticothérapie locale et générale**
 - × **Surveillance rapprochée**



Réflexes

- Endophtalmie : endogène ou exogène
- Œil rouge douloureux avec BAV, inflammation du segment antérieur et postérieur
- Traitement : corticothérapie, antibiothérapie locale et générale

Partie 3 OEIL ROUGE, NON DOULOUREUX SANS BAV

A HEMORRAGIE SOUS CONJONCTIVALE

- L'hémorragie sous conjonctivale est une pathologie **bénigne** caractérisée par la présence de sang sous la conjonctive
- L'œil est **rouge** et **indolore** avec **absence de baisse de l'acuité visuelle**
- Absence de signes associés
- L'examen clinique est le plus souvent normal, mise à part la rougeur sous conjonctivale en nappe
- Le FO recherche une hémorragie intravitréenne (syndrome de Terson), des hémorragies rétiniennes...

- **MESURE DE LA TENSION ARTERIELLE +++** ★
- Elle est en générale **spontanée** ou **provoquée** par un traumatisme
- Il faut éliminer un **corps étranger intraoculaire**
- Les deux principales causes des hémorragies sous conjonctivales sont l'**HTA** ★ et les **TROUBLES DE LA COAGULATION** ★
- Evolution spontanément favorable en **2 semaines**
- Boissons abondantes



Réflexes

- **Hémorragie sous conjonctivale : œil rouge, indolore sans baisse de l'acuité visuelle**
- **Deux principales causes : HTA et troubles de la coagulation**

B

CONJONCTIVITE AIGUE

1- Généralités

- La conjonctivite aiguë est une inflammation de la conjonctive d'origine **infectieuse** ou **allergique**
- L'œil est rouge, non douloureux sans baisse de l'acuité visuelle
- L'évolution est en général favorable sous traitement
- Les mesures d'hygiène sont primordiales pour limiter la propagation de l'infection

2- Examen clinique

- Le diagnostic est **CLINIQUE** ★
- Interrogatoire :
 - Motif de consultation :
 - × **Œil rouge**
 - × **Sécrétions oculaires**
 - × **Prurit oculaire**
 - × **Gêne oculaire, sensation de sable, brûlures**
 - × **Photophobie**
 - × **Larmoiement**
 - L'âge et la profession du patient
 - Les antécédents médicaux et ophtalmologiques
 - Le caractère **uni** ou **bilatéral** des troubles
 - **Date d'apparition** des troubles
 - La recherche d'un **CONTAGE FAMILIAL** ★
 - La présence de signes associés
 - **Porteurs de lentilles**
- Examen ophtalmologique :
 - L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
 - Inspection :
 - × Recherche d'une **ROUGEUR OCULAIRE** ★
 - Mesure de l'acuité visuelle :
 - × **Absence de baisse de l'acuité visuelle**

- L'examen à la lampe à fente retrouve :
 - × **Hyperhémie conjonctivale**
 - × **SECRETIONS OCULAIRES** ☆
 - × **Croûtes sur les cils**
 - × Cornée claire fluorescéine négative
 - × Chambre antérieure calme
 - × **Papilles conjonctivales**
 - × **Follicules conjonctivaux**
- Le fond d'œil est systématique et normal

Recommandations conjonctivites de l'enfant (AFSOP 2017) :

Cas du nouveau-né (<1 mois)

- **Prophylaxie de la conjonctivite néonatale**
 - La prophylaxie n'est plus systématiquement recommandée.
 - Elle est recommandée si les parents sont à risque d'IST ou après une grossesse mal suivie.
 - Soit une goutte de rifamycine ou d'azithromycine en collyre, dans les 24 premières heures de vie.
 - Si une infection est découverte chez la mère lors de l'accouchement, le nouveau-né doit également recevoir une injection unique de ceftriaxone ou de cefotaxime.

Traitement de la conjonctivite néonatale selon les formes cliniques

- **Infections à germes banals**
 - Les infections «nosocomiales» sont les plus fréquentes (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia Coli*) mais aussi les plus bénignes.
 - Azithromycine en collyre matin et soir pendant 3 J ou la rifamycine en collyre 4 fois par jour pendant 7 J.
- **Infections à germes sexuellement transmissibles**
 - Les germes impliqués dans les IST (gonocoques, *Chlamydiae*).
 - Une conjonctivite à gonocoque (*Neisseria gonorrhoeae*) est suspectée devant une :
 - × incubation de 2 à 5 jours,
 - × un chémosis,
 - × un œdème palpébral,
 - × des sécrétions séro-sanglantes puis purulentes,
 - × peut conduire à une perforation cornéenne.
 - Antibiotique local (macrolides ou rifamycine horaire) et général (injection unique de ceftriaxone ou cefotaxime pendant 7 jours en hospitalisation).
 - Les conjonctivites à ***Chlamydia trachomatis*** sont plus fréquentes.
 - × Le délai d'apparition est de 5 à 14 jours
 - × Souvent unilatérales au départ,

3- Etiologies

- × Sécrétions muqueuses ou purulentes.
 - × Antibiothérapie locale par quinolones (ciprofloxacine) et générale par macrolides en ambulatoire doit être prescrite (érythromycine 14 jours).
 - × Bilan à la recherche d'autres localisations (pulmonaire en particulier) doit être réalisé.
- Il faut avoir à l'esprit une possible co-infection à la fois à gonocoque et à Chlamydia.
- Les parents doivent être dépistés et traités pour toutes les infections sexuellement transmissibles.
- **Conjonctivite herpétique**
 - La conjonctivite herpétique est plus rare.
 - Elle apparaît plus tardivement (après 15 jours de vie),
 - éruption cutanée (vésicules).
 - Elle est liée à l'Herpès Simplex Virus de type 2 dans 70% des cas.
 - Elle est souvent unilatérale,
 - Peu sécrétante,
 - Non purulente,
 - Séro-hémorragique, avec une KPS ou une atteinte cornéenne limbique (microdendrites).
 - Le traitement antiviral est général (aciclovir IV pendant 14 jours) ;
 - le traitement local est discuté et discutable car avec une toxicité propre des excipients et conservateurs des collyres et pommades antivirales.
 - Le traitement préventif consiste en la surveillance des femmes porteuses d'herpès génital et le recours à la césarienne en cas d'herpès évolutif.
- **Cas du nourrisson (1 mois à 2 ans) présentant une conjonctivite chronique**
 - En cas de conjonctivite à répétition et de larmoiement clair il faut penser à une imperforation des voies lacrymales.
 - En l'absence de complication (dacryocystite), une surveillance avec massage appuyé du sac lacrymal est préconisée, ainsi que des lavages répétés au sérum physiologique afin de limiter la prolifération des germes par stase lacrymale.
- **Cas du nourrisson et de l'enfant**
 - **Conjonctivites bactériennes**
 - × Les conjonctivites de l'enfant sont le plus souvent bactériennes, les streptocoques (20 à 30%) et Haemophilus influenzae (45 à 60%) étant le plus souvent en cause. Ces germes sont retrouvés dans le nez et les voies aérodigestives supérieures. Ces conjonctivites sont souvent
 - ⇒ purulentes,
 - ⇒ bilatérales et
 - ⇒ symétriques et
 - ⇒ se répandent en collectivité.

- × Les antibiotiques locaux à utiliser en 1^{ère} intention sont la tobramycine, la rifamycine, l'azithromycine. La rifamycine est le traitement de choix car son spectre est le plus adapté aux germes en cause. La durée de prescription est limitée à 7-10 jours en raison du risque de résistance. Les aminosides (tobramycine par exemple) ou la rifamycine sont prescrits à raison de 1 goutte 4 fois/j pendant une durée de 7 à 10 jours (traitement par pommade possible). L'azithromycine en collyre doit être instillé matin et soir durant 3 jours. Une antibiothérapie orale (amoxicilline-acide clavulanique) est nécessaire en cas de signes systémiques comme un syndrome otite-conjonctivite à *Haemophilus influenzae*. Les antibiotiques raccourcissent la durée des symptômes mais leur effet à 8 jours n'est pas supérieur à celui d'un placebo (1). Les antibiotiques permettent une guérison et un soulagement plus rapide du patient et diminuent sa contagiosité. Pour des raisons de résistances bactériennes, leur prescription doit être réservée aux cas sévères.
- × L'ANSM (anciennement AFSSAPS) a publié en 2004 la liste des critères de gravité devant conduire à la prescription d'antibiotiques en topique :
 - ⇒ présence de sécrétions purulentes importantes,
 - ⇒ chémosis,
 - ⇒ œdème palpébral,
 - ⇒ larmolement important,
 - ⇒ photophobie,
 - ⇒ baisse d'acuité visuelle

- **Conjonctivites virales**

- Formes cliniques

- × Les conjonctivites virales se présentent généralement par un :
 - ⇒ larmolement abondant avec sécrétions aqueuses,
 - ⇒ un prurit et
 - ⇒ une sensation de corps étrangers importants
 - ⇒ les sécrétions sont souvent mucopurulentes et
 - ⇒ les signes fonctionnels sont moins marqués.
 - × L'adénovirus est le plus fréquemment impliqué dans les conjonctivites virales.
 - × Les épidémies ont lieu en été et en hiver.
 - × La contagiosité est élevée.
 - × L'anamnèse retrouve souvent
 - ⇒ un fébricule,
 - ⇒ une atteinte des voies respiratoires ou
 - ⇒ des troubles gastro-intestinaux les jours précédents.
 - ⇒ L'atteinte est rapidement bilatérale, avec
 - ⇒ une conjonctivite folliculaire
 - ⇒ accompagnée de sécrétions claires ou muqueuses et
 - ⇒ parfois des hémorragies sous-conjonctivales.

- Traitement

- × Face à une conjonctivite d'allure virale et en l'absence de signes de gravité, le traitement repose avant tout sur
 - ⇒ un lavage oculaire abondant et éventuellement
 - ⇒ un antiseptique local (de préférence un antiseptique majeur, par exemple de la famille des biguanides comme le chlorhydrate de picloxydine = Vitabact).
 - ⇒ Il est également préventif avec le respect des règles d'hygiène, le lavage des mains fréquent, et l'utilisation d'un linge de toilette à usage personnel.
 - ⇒ En l'absence de surinfection bactérienne, en pratique rare, les antibiotiques ne sont pas conseillés. Ils exposent par ailleurs au risque d'allergie et de toxicité.
- × En présence d'une conjonctivite folliculaire, les corticoïdes ne sont indiqués qu'en cas de forme hyperinflammatoire, compliquée de pseudomembranes ou de symblépharons.

• Quand prélever en cas de conjonctivite ?

- **Le prélèvement est systématique chez le nouveau-né.**
- Ensuite, il est utile en cas de persistance de la conjonctivite après 8 jours d'un traitement probabiliste, ou en cas de récurrence précoce ou chez un patient monophthalme ou immunodéprimé.
- Le prélèvement est réalisé par écouvillonnage dans le cul de sac inférieur, de dehors en dedans, sans instillation préalable d'anesthésique local.
- Le Chlamydia est difficile à détecter par les techniques classiques et nécessite des grattages conjonctivaux.

• Les conjonctivites allergiques

- Les formes cliniques rencontrées chez l'enfant sont les
 - × conjonctivites saisonnières,
 - × les conjonctivites perannuelles et
 - × les kératoconjonctivites vernoales.
- Les deux premières ont des manifestations cliniques similaires et se différencient par le rythme de survenue (crises survenant chaque année à la même période pour l'allergie saisonnière, persistant pour l'allergie perannuelle).

• Conjonctivite saisonnière et conjonctivite perannuelle

- Le tableau clinique est bruyant lors de la crise, associant
 - × un prurit intense de localisation caronculaire,
 - × un larmolement,
 - × un œdème palpébral, et
 - × un chémosis parfois important.
- L'interrogatoire recherche un terrain atopique (rhinite, asthme, eczéma) personnel ou familial.

- × En dehors des crises aiguës, les signes cliniques peuvent être plus discrets (hyperhémie conjonctivale modérée, petites papilles tarsales, sensation de corps étranger ou d'œil sec). La prise en charge s'effectuera au mieux en coopération avec l'allergologue.
 - × L'éviction de l'allergène est indispensable dans la mesure du possible.
 - × Le lavage oculaire pluriquotidien au sérum physiologique glacé permet de soulager les symptômes et d'éliminer allergène et médiateurs de l'inflammation.
 - × On conseille également de laver les vêtements et de prendre une douche afin d'éliminer les allergènes portés.
 - × En cas d'efficacité insuffisante de ces premières mesures, on prescrira des antihistaminiques-H1 par voie générale (en cas de rhinite associée) et/ou par voie locale en collyre (levocabastine, azélastine...), et des antidégranulants mastocytaires (cromoglycate de sodium, acide N-acétyl-aspartyl-glutamique ou NAAGA, lodoxamide, nedocromil). Les collyres à double action (kétotifène, épinastine, olopatadine) combinent l'effet antihistaminique et antidégranulant.
- **Kératoconjonctivite vernale**
- × La kératoconjonctivite vernale démarre le plus souvent avant 10 ans (en moyenne entre 8 et 12 ans), et touche plus souvent les garçons.
 - × Elle est le plus souvent résolutive à l'adolescence, mais peut évoluer vers la chronicisation et une forme atopique chez l'adulte.
 - × Elle évolue de mars à octobre, et se présente comme une kératoconjonctivite sévère avec des
 - ⇒ papilles tarsales géantes et/ou
 - ⇒ des bourrelets limbiques,
 - ⇒ une kératite ponctuée plus ou moins marquée,
 - ⇒ voire un ulcère vernal.
 - × La symptomatologie est marquée par une
 - ⇒ sensation de corps étranger,
 - ⇒ un larmoiement,
 - ⇒ une photophobie intense,
 - ⇒ un blépharospasme prédominant le matin avec difficultés d'ouverture des yeux.
 - × Le retentissement sur la scolarité peut être important (absences prolongées).
 - × Une allergie est souvent associée, et constitue un facteur aggravant.
 - × En saison, on préconise une protection solaire par verres filtrant les UV et casquette, le port de lunettes de piscine, l'éviction d'un allergène identifié, le lavage par sérum physiologique froid, l'instillation de larmes artificielles sans conservateur, des collyres antidégranulants et/ou antihistaminiques, ou des collyres à double action. Les

collyres corticoïdes sont réservés aux formes compliquées (kératite dense, ulcère vernal). Un relai par collyre à la ciclosporine (1 à 2%) à raison de 1 à 4 gouttes/ jour sera initié en cas de corticodépendance, et poursuivi pendant la saison, avec un arrêt pendant l'hiver. En dehors des poussées, le traitement de fond varie selon l'inflammation de base.

- Rosacée oculaire

- × Les signes cutanés en cas de rosacée sont rares chez l'enfant, et l'atteinte peut être uniquement à type de rosacée oculaire qui se présente comme une conjunctivite chronique, spécifique car non allergique banale mais liée à une hypersensibilité à des toxines bactériennes.
- × L'atopie est fréquente, ce qui égare le diagnostic vers une allergie chronique rebelle au traitement habituel. Le tableau clinique
 - ⇒ évolue par poussées,
 - ⇒ associant une hyperhémie conjonctivale souvent unilatérale,
 - ⇒ une photophobie,
 - ⇒ des chalazions récidivants.
 - ⇒ Le tableau de kératoconjunctivite phlycténulaire associe des phlyctènes conjonctivales et/ou cornéennes, des télangiectasies du bord libre, une kératite inférieure chronique, des néovaisseaux cornéens.
 - ⇒ Le traitement débute par la correction d'une amétropie éventuellement associée.
 - ⇒ Le traitement local associe
 - une hygiène des paupières,
 - des cures courtes d'azithromycine pour traiter la part infectieuse
 - et par de la ciclosporine en collyres au long cours pour traiter la part inflammatoire ; par ailleurs
 - il faut utiliser des gels émollients pour éliminer les croûtes sur les cils. Il faut mettre des larmes artificielles adaptées par exemple : Systane, Optive Fusion ou Théalose.
 - ⇒ L'azithromycine en collyre en cure de 3 jours est instillée à raison d'1 à 2 cures par mois durant 3 à 6 mois en cas de blépharite.
 - ⇒ En cas d'atteinte cornéenne, le traitement sera prolongé au moins 6 mois, en débutant par 3 cures mensuelles avec une diminution progressive.
 - ⇒ La ciclosporine locale (0.5 à 2%) peut être une alternative en cas d'intolérance ou d'efficacité insuffisante de l'azithromycine.
 - ⇒ Elle doit être introduite d'emblée dans les formes sévères (infiltrats cornéens, phlyctènes) et maintenue au moins 6 mois.

- ⇒ Elle pourra être arrêtée après disparition des phlyctènes.
- ⇒ La corticothérapie locale est indiquée en cas d'atteinte cornéenne sévère, en cure courte, à la posologie minimale efficace et rapidement dégressive.
- ⇒ Les corticoïdes ne doivent pas être prescrits seuls, au risque d'une récurrence à l'arrêt.
- ⇒ Les antibiotiques par voie orale ne sont plus indiqués en première intention (sauf en cas d'atteinte cutanée associée), mais en cas d'intolérance au traitement local.
- ⇒ La protection solaire est indispensable.

- Conclusion

- × Les conjonctivites de l'enfant sont fréquentes et peuvent parfois être invalidantes à l'origine d'une amblyopie. La plupart des conjonctivites infectieuses ne nécessitent qu'un traitement symptomatique chez l'enfant en l'absence de signes de gravité. Les antibiotiques doivent être réservés aux formes sévères.

• Les conjonctivites bactériennes :

- Les germes les plus souvent en cause sont : **Streptocoque ou Staphylocoque**
- Sensation de grains de sable, de corps étranger
- Particularités cliniques :
 - × Sécrétions **MUCO-PURULENTES** ★ collant les paupières au réveil
 - × **Signes de gravité : chémosis, œdème palpébral, larmoiement important**, baisse de l'acuité visuelle, photophobie
- Traitement :
 - × **ANTIBIOTHERAPIE PROBABILISTE LOCALE** ★
 - × Antiseptiques locaux
 - × **Lavages oculaires** au sérum physiologique pluriquotidiens
 - × Mesures associées préventives : **hygiène des mains, arrêt du port des lentilles**

• Les conjonctivites virales :

- Très fréquentes et très contagieuses
- Notion de **contage** familial
- Particularités cliniques : atteinte initialement unilatérale puis bilatéralisation par auto-contamination, **sécrétions claires, adénopathie prétragienne douloureuse**, chémosis, **follicules conjonctivaux**
- Les virus en cause sont le plus souvent les **ADENOVIRUS** ★
- Evolution favorable en 10 à 15 jours

- Traitement :
 - × **Lavages oculaires**
 - × **Collyres antiseptiques**
 - × **Larmes artificielles**
 - × Mesures associées préventives
 - × **Eviction scolaire**
- **Les conjonctivites allergiques :**
 - **TERRAIN ATOPIQUE** ★ ou allergique connu
 - La conjonctivite est **bilatérale et saisonnière**
 - Caractéristiques cliniques : **PRURIT**★, gêne oculaire, **LARMOIEMENT**★, chémosis, **papilles conjonctivales** (présentes sur la partie tarsale de la conjonctive, petites élévations centrées par un vaisseau)
 - Traitement :
 - × **Eviction de l'allergène**
 - × Antiallergiques : **COLLYRES ANTIHISTAMINIQUES** ★ et/ou **antidégranulants** (1 goutte 2 fois par jour pendant 2 mois)
 - × **Larmes artificielles**
 - × Corticoïdes locaux si symptomatologie intense
- **Les conjonctivites à Chlamydia :**
 - **INFECTION SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLE** ★
 - Conjonctivite **purulente chronique**
 - Peut être associée à une urétrite ou vaginite
 - **Le trachome** peut être retrouvé suite à une conjonctivite à Chlamydia Trachomatis entraînant une néovascularisation cornéenne avec fibrose du tarse responsable d'un trichiasis et d'un entropion favorisant les ulcérations cornéennes
 - Traitement :
 - × Antibiothérapie par **Macrolides : Azithromycine**
 - × Si nouveau né : Ciprofloxacine local et érythromycine PO
 - × Larmes artificielles
 - × Lavages oculaires
 - × Mesures associées préventives
 - × Bilan IST



Réflexes

- **Conjonctivite : œil rouge, non douloureux sans baisse de l'acuité visuelle**
- **Conjonctivites bactériennes : gêne oculaire, sécrétions purulentes, paupières collées au réveil**
- **Conjonctivites virales : sécrétions claires, adénopathie prétragienne douloureuse**
- **Conjonctivite allergique : prurit, larmoiement, papilles conjonctivales**

Partie 4 OEIL ROUGE, DOULOUREUX SANS BAV

A EPISCLERITE

- Inflammation de l'épisclère située entre la tenon et la sclère
- Motif de consultation :
 - **Œil rouge**
 - **Douleurs oculaires**
- Clinique :
 - **Rougeur conjonctivale localisée**
 - **DISPARAISSANT** ☆ après instillation d'un **vasoconstricteur : la Néosinéphrine®**
- Traitement local :
 - **Collyres AINS**
 - **Collyres corticoïdes avec diminution progressive des posologies**
- Surveillance régulière jusqu'à arrêt du traitement et disparition des symptômes
- La récurrence est fréquente et nécessite de rechercher une maladie de système

B SCLERITE

- Motif de consultation :
 - **Douleurs oculaires importantes INSOMNIANTES** ☆ majorées par la mobilisation du globe oculaire
 - **Œil rouge**
- Clinique :
 - Rougeur localisée en secteur ou diffuse, douloureuse à la palpation
 - **NE DISPARAISSANT PAS** ☆ après instillation d'un **vasoconstricteur : la Néosinéphrine®**
 - **Nécrose sclérale possible**
- Traitement :
 - Traitement **étiologique**
 - Traitement par voie **générale** :
 - × **AINS** ☆
 - × **Corticoïdes avec diminution progressive des posologies**
 - × Immunosuppresseurs si échec
- Etiologies :
 - **Les causes rhumatologiques :**
 - × Spondylarthrite ankylosante
 - × Polyarthrite rhumatoïde
 - × Lupus érythémateux disséminé
 - **Les causes digestives :**
 - × Maladie de Crohn
 - **Les causes vasculaires**
 - × Périartérite noueuse

- × Maladie de Wegener
- × Maladie de Behçet
- × Maladie de Horton
- **Les granulomatoses**
 - × Sarcoidose
 - × Tuberculose
- **Les causes infectieuses**
 - × Syphilis
 - × Herpès
 - × Zona
 - × La maladie de Lyme
- **Bilan de sclérite :**
 - VS, CRP
 - VIH, VHB, VHC
 - ANCA
 - Anticorps anti-peptides citrulinés, facteur rhumatoïde
 - TPHA-VDRL
 - Radiographie des articulations atteintes, radiographie du thorax



Réflexes

- Œil rouge et douloureux sans baisse de l'acuité visuelle : épisclérite ou sclérite
- Episclérite : œil rouge, douleurs modérées
- Sclérite : œil rouge, douleurs importantes insomniantes

SYNTHESE ET MOTS CLES



- **Crise aiguë de fermeture de l'angle irido-cornéen :**
 - FDR : **hypermétropie, angle irido-cornéen étroit, gros cristallin**
 - Facteurs déclenchant : **stress, collyres mydriatiques, parasympholytiques, obscurité**
 - Clinique : **œil rouge, douloureux, BAV, hypertension majeure > 50 mmHg, semi-mydriase aréflexique, œdème cornéen, cercle rouge périkeratique, hypothalamie, angle fermé**
 - Traitement : **hospitalisation, hypotonisants IV et locaux, myotiques : pilocarpine dans les deux yeux, supplémentation potassique, iridotomie bilatérale au laser YAG**
- **Uvéite antérieure aiguë : inflammation de l'uvée**
 - Clinique : **œil rouge, douloureux, BAV, myosis, synéchies irido-cristalliniennes, PRC, effet tyndall, hypopion**
 - Examens C : **NFS, plaquettes, VS, CRP, TPHA-VDRL, RxT, IDR tuberculine, Radio des sacro-iliaques, ECA, HLA B27**
 - Traitement : **corticoïdes en collyres et en pommade, collyres mydriatiques, antalgiques**
 - Etiologies : **syphilis, tuberculose, maladie de Lyme, HSV, HLA B27, spondylarthropathies, maladie de Crohn, sarcoïdose, PR, maladie de Behçet**
- **Kératite aiguë :**
 - FDR : **port de lentilles, traumatisme cornéen...**
 - Clinique : **œil rouge, douloureux, BAV, ulcération cornéenne fluorescéine positive**
 - Traitement : **étiologique, pommade cicatrisante vitamine A, occlusion palpébrale, larmes artificielles, mesures associées (arrêt port de lentilles, hygiène...)**
 - **Kératite herpétique = corticoïdes contre-indiqués**
 - Etiologies : **adénovirus (KPS, opacités sous épithéliales séquellaires), herpès (ulcérations dendritiques ou en carte de géographie), VZV, kératite bactérienne, parasites et fongiques (prélèvement bactérien + mise en culture des lentilles et de leur étui), syndrome sec, kératite d'exposition, iatrogène**
- **Glaucome néovasculaire : néovaisseaux en chambre antérieure**
 - Clinique : **œil rouge, douloureux, hypertension oculaire, rubéose irienne, néovaisseaux de l'angle irido-cornéen**
 - Traitement : **hypotonisant, antalgique, photocoagulation rétinienne laser ARGON**
- **Endophtalmie : œil rouge, douloureux, BAV, inflammation du segment antérieur et postérieur**
 - **Prélèvement microbiologique par ponction de la chambre antérieure**
 - Traitement : **ATB locale, en IVT et par voie générale IV**
- **Hémorragie sous conjonctivale : œil rouge, indolore, sans BAV**
 - **Rechercher HTA et troubles de la coagulation**

- **Conjonctivite** : œil rouge, indolore, sans BAV
 - Etiologies : **bactérienne** (sécrétions purulentes, paupières collées), **virale** (sécrétions claires, ADP, follicules), **allergique** (prurit, larmoiement, papilles conjonctivales)
 - Traitement : **étiologique et symptomatique**
- **Episclérite** :
 - Clinique : **œil rouge, douloureux, sans BAV, rougeur disparaissant à l'instillation d'un vasoconstricteur** (Néosinéphrine®)
- **Sclérite** : œil rouge, très douloureux, **insomniant, sans BAV, rougeur ne disparaissant pas à l'instillation d'un vasoconstricteur**
 - Traitement épisclérite (local) et sclérite (général) : **AINS et corticoïdes**



Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2010	<ul style="list-style-type: none"> • Uvéite antérieure aiguë sur SPA chez un homme de 31 ans

Objectifs :

- Diagnostiquer un glaucome chronique
- Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient

Pour mieux comprendre

- Le glaucome est une pathologie chronique ayant pour principal facteur de risque l'hypertonie oculaire
- Mais tous les patients ayant une hypertonie oculaire ne développent pas un glaucome chronique
- L'hypertonie oculaire secondaire à une dégénérescence du trabéculum entraîne soit par compression soit par ischémie une destruction progressive et insidieuse des fibres nerveuses du nerf optique
- On parle d'hypertonie oculaire quand PIO > 21 mmHg
- La gonioscopie (examen de l'angle irido-cornéen) est indispensable pour éliminer une fermeture de l'angle irido-cornéen
- Le fond d'œil permet de façon subjective d'apprécier l'atteinte du nerf optique en évaluant le rapport cup/disc, son augmentation implique une destruction plus marquée des fibres nerveuses du nerf optique
- L'OCT permet de façon objective de quantifier le rapport C/D, l'aire de l'excavation et de la papille pour un suivi optimal
- Un glaucome chronique peut continuer d'évoluer malgré une PIO normale. La surveillance à vie est donc primordiale pour ajuster le traitement et minimiser la vitesse d'évolution de la maladie

Points clés



- Glaucome primitif à angle ouvert = neuropathie optique primitive
- FDR : Hypertonie oculaire, antécédents familiaux de glaucome
- FO : excavation papillaire
- Examens complémentaires : OCT, champ visuel
- Traitement médical à vie : β -bloquants ou analogues des prostaglandines en première intention
- Traitement chirurgical : sclérectomie profonde non perforante ou trabéculotomie
- Surveillance à vie : rapport C/D, tonus oculaire, champ visuel

A

GENERALITES

1- Définition

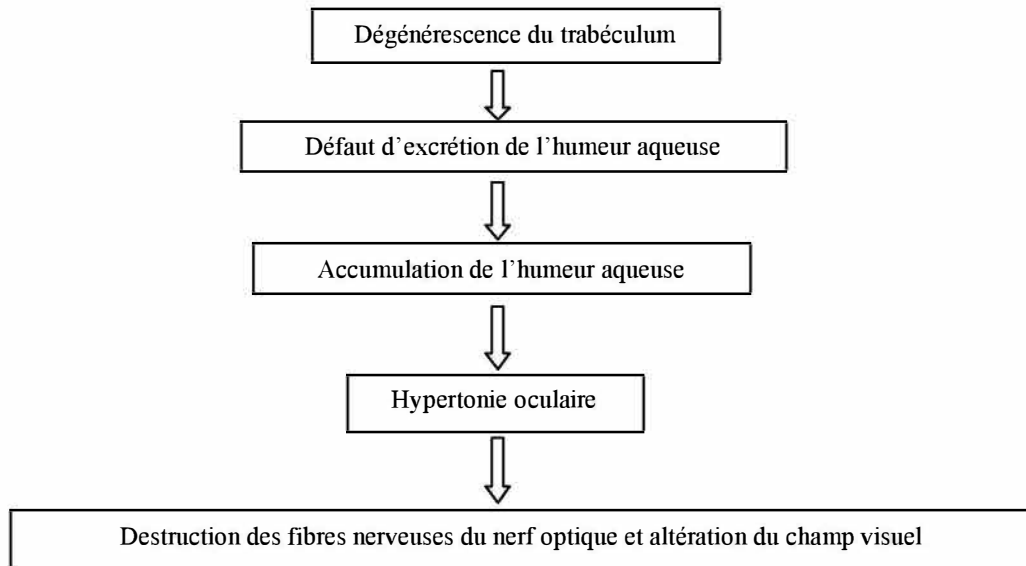
- Le glaucome primitif à angle iridocornéen ouvert (GPAO) est une maladie fréquente et responsable de cécité
- C'est une **neuropathie optique primitive**
- Elle est caractérisée par la **destruction progressive et insidieuse des fibres nerveuses** constituant le nerf optique généralement induite par une **pression oculaire élevée (> 21 mmHg)**
- Il existe plusieurs formes cliniques de glaucome. Nous étudierons principalement le glaucome primitif à angle irido-cornéen ouvert (GPAO)

2-
Epidémiologie

- Le GPAO est une pathologie oculaire très fréquente
- En l'absence de traitement, la destruction des fibres nerveuses entraîne une cécité par **altération importante du champ visuel** : c'est la **deuxième cause de cécité dans les pays développés**
- Touche particulièrement **les patients de plus de 40 ans**
- Prévalence en France : **800 000 personnes** atteintes de glaucome, sans compter les cas non dépistés

3-
Physiopathologie

- Le glaucome est une pathologie **chronique**, on parle de **NEUROPATHIE OPTIQUE PROGRESSIVE ET ASYMPTOMATIQUE** ☆ (Fig. 125)
 - L'humeur aqueuse est produite par les corps ciliaires :
 - **Les procès ciliaires**
 - **L'épithélium ciliaire**
 - Elle est excrétée par :
 - **Le trabéculum**
 - **Le canal de Schlemm**
 - **La voie uvéosclérale : 10-20% de l'excrétion**
- Voie trabéculaire : **80-90% de l'excrétion**
- Le facteur responsable du glaucome le plus fréquemment retrouvé est **l'hypertonie oculaire**
 - L'hypertonie oculaire est secondaire à un défaut d'excrétion de l'humeur aqueuse par **dégénérescence du trabéculum**
 - Elle induit une **destruction des fibres visuelles du nerf optique et une altération du champ visuel** selon deux hypothèses principales : **soit par compression** du nerf optique **soit par ischémie** et défaut circulatoire induisant la destruction cellulaire



3- Physiopathologie (suite)

- La clinique du glaucome est caractérisée par la présence de trois signes :
 - **L'hypertonie oculaire**
 - **L'excavation papillaire**
 - **L'amputation du champ visuel**
- L'hypertonie oculaire est un facteur de risque de neuropathie optique. Face à une hypertonie oculaire, il faut surveiller régulièrement le patient pour déceler rapidement l'apparition d'un glaucome primitif à angle ouvert

4- Facteurs de risques

- Plusieurs facteurs de risques sont retrouvés :
 - **L'HYPERTONIE OCULAIRE** ★
 - **LES ANTECEDENTS FAMILIAUX DE GLAUCOME** ★
 - **L'âge > 40 ans**
 - **La myopie**
 - **La présence de facteurs de risque cardio-vasculaire (hypotension artérielle, diabète)**
 - **Les patients mélanodermes**
 - **La prise de corticoïdes**

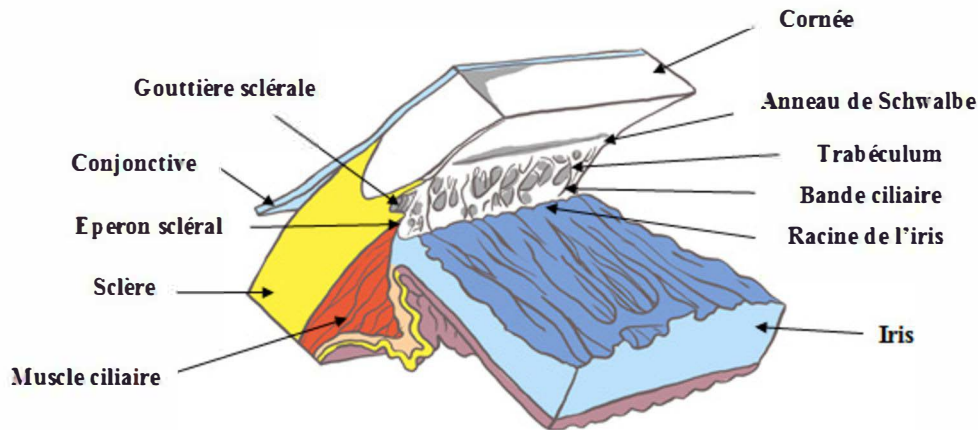


Fig. 125 : Anatomie de l'angle irido-cornéen



Réflexes

- Hypertension oculaire ne veut pas dire glaucome chronique
- Glaucome = excavation papillaire évolutive associée (si stade tardif) ou non (si stade précoce) à une altération du champ visuel
- Le principal facteur de risque du GPAO est l'hypertonie oculaire

B

DIAGNOSTIC

- La survenue d'un glaucome et de ses signes cliniques est progressive et insidieuse. Elle reste longtemps asymptomatique
- Les signes cliniques apparaissent qu'à un stade évolué de destruction des fibres nerveuses
- Le diagnostic est en général suspecté, lors d'un examen ophtalmologique de contrôle

1- Interrogatoire

- Motif de consultation :
 - Brouillard visuel, halos colorés
 - Amputation du champ visuel : scotome
 - Baisse de l'acuité visuelle
 - Douleurs oculaires
 - Céphalées
 - Nausées, vomissements
- L'âge et la profession du patient
- Les antécédents personnels généraux et ophtalmologiques
- **Les antécédents familiaux de glaucome**
- Les traitements habituels
- Les allergies

2- Examen clinique

- **Le mode d'évolution des troubles** : brutal ou progressive
 - La présence d'autres signes ophtalmologiques associés : **amputation du champ visuel, scotomes, douleurs oculaires, brouillard, flou visuel...**
 - Le retentissement socioprofessionnel sur les activités de la vie quotidienne
 - Dernier contrôle ophtalmologique : dernier FO, pression intraoculaire habituelle...
-
- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
 - En cas de glaucome chronique, l'œil est blanc et en général non douloureux
 - La mesure de l'acuité visuelle
 - **Acuité visuelle objective** : au réfractomètre automatique
 - **Acuité visuelle subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
 - **L'acuité visuelle est retrouvée abaissée à un stade tardif d'évolution de la maladie**
 - La **pression intraoculaire** est élevée **> 21 mmHg**. Il est complété par une **pachymétrie** (mesure de l'épaisseur cornéenne). En effet, une cornée fine sous-estime les valeurs de pression oculaire et une cornée trop épaisse surestime les valeurs pressionnelles
 - **L'examen à la lampe à fente** ne retrouve pas d'anomalie particulière en l'absence d'affection associée. Le segment antérieur est calme et profond, la pupille est normalement réactive
 - **L'examen de l'angle irido-cornéen à la gonioscopie** élimine une fermeture de l'angle irido-cornéen, une pigmentation anormale du trabéculum, une présence de néovaisseaux, une accumulation de matériel pseudo-exfoliatif...
 - Le **fond d'œil** retrouve :
 - **Une EXCAVATION PAPILLAIRE** ★ (Fig. 126 à 128)
 - × Cette excavation est caractérisée par le rapport cup/disc (C/D)
 - × Le « disc » correspond à la papille
 - × Le « cup » correspond à la zone centrale dépourvue de fibres nerveuses
 - × Il existe une excavation papillaire physiologique chez tout patient, **le rapport cup/disc normal est $\leq 0,3$**
 - × Mais en l'absence d'évolution de l'excavation papillaire, d'hypertonie oculaire et d'altération du champ visuel, on parle d'excavation physiologique
 - × Certaines excavations physiologiques ont un rapport C/D > 0.3
 - × Le glaucome entraîne une augmentation de l'excavation physiologique qui devient pathologique par destruction des fibres nerveuses du nerf optique
 - **Des hémorragies en flammèches**
 - **Une atrophie papillaire**

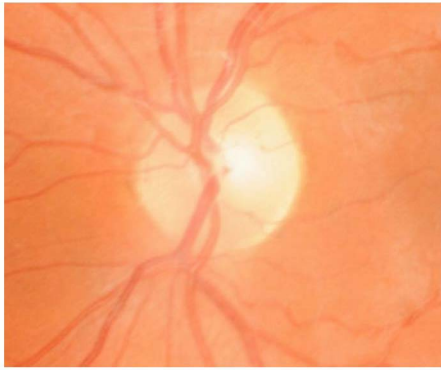


Fig. 126 : Papille normale

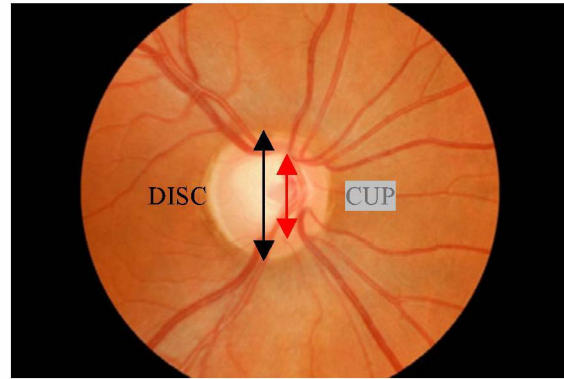


Fig. 127 : Excavation papillaire



Fig. 128 : Excavation papillaire



Réflexes

- Examen ophtalmologique chez un glaucomateux : Mesure de la pression intraoculaire + surveillance de l'excavation papillaire (C/D)
- Gonioscopie indispensable pour apprécier le degré d'ouverture de l'angle irido-cornéen

C

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

1- CHAMP VISUEL ★

- Devant toute suspicion de glaucome chronique, il faut réaliser un champ visuel pour authentifier une amputation du champ visuel et avoir un examen de base utile dans le suivi du patient
- Il existe deux types de champ visuel :
 - La **périmétrie cinétique manuelle de Goldman**
 - La **périmétrie automatisée d'Humphrey** (plus sensible)
- En cas d'atteinte glaucomateuse, on retrouve des amputations du champ visuel caractéristiques :
 - **SCOTOME ARCIFORME DE BJERRUM** ★ (Fig. 129) : amputation du champ visuel allant de la tache aveugle au point de fixation
 - **Scotome paracentral** (Fig. 130) : amputation du champ visuel localisée autour du point de fixation
 - **Ressaut nasal** (Fig. 131) : amputation du champ visuel en nasal
 - Une atteinte temporelle en cas de glaucome très évolué

- Un champ visuel normal n'élimine pas un glaucome chronique
- En l'absence de traitement, la destruction des fibres se poursuit entraînant une dégradation irréversible du champ visuel

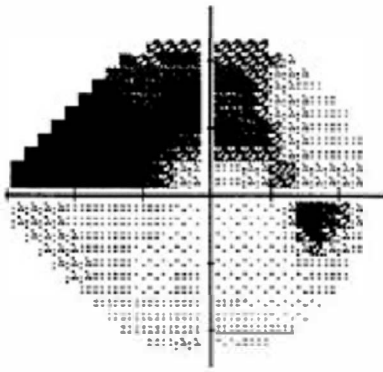


Fig. 129 : Scotome arciforme de Bjerrum

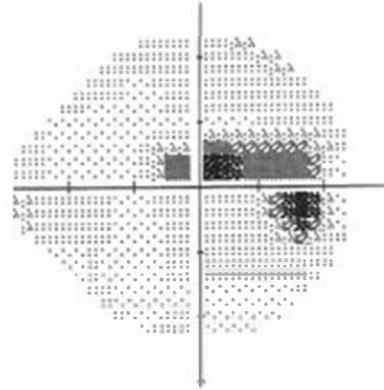


Fig. 130 : Scotome paracentral

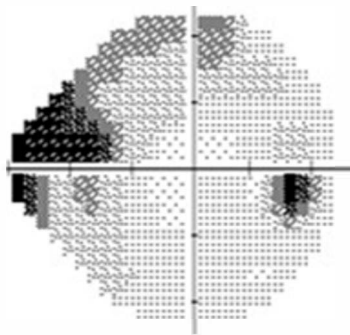


Fig. 131 : Ressaut nasal

2- L'OCT ★

- En cas de glaucome chronique, la mesure de l'épaisseur des fibres optiques est indispensable pour avoir une analyse et surveiller de manière objective la papille glaucomateuse
- L'OCT papillaire permet d'obtenir de façon objective (Fig. 132) :
 - Le diamètre et l'aire du disque
 - Le diamètre et l'aire de l'excavation
 - L'aire de l'anneau neuro-rétinien
 - Les rapports C/D horizontaux et verticaux
- L'OCT maculaire est aussi indispensable pour mesurer l'épaisseur maculaire et corréler cette valeur à l'acuité visuelle. En effet, la destruction des fibres nerveuses entraîne une diminution de l'épaisseur du complexe cellulaire ganglionnaire (couche rétinienne)

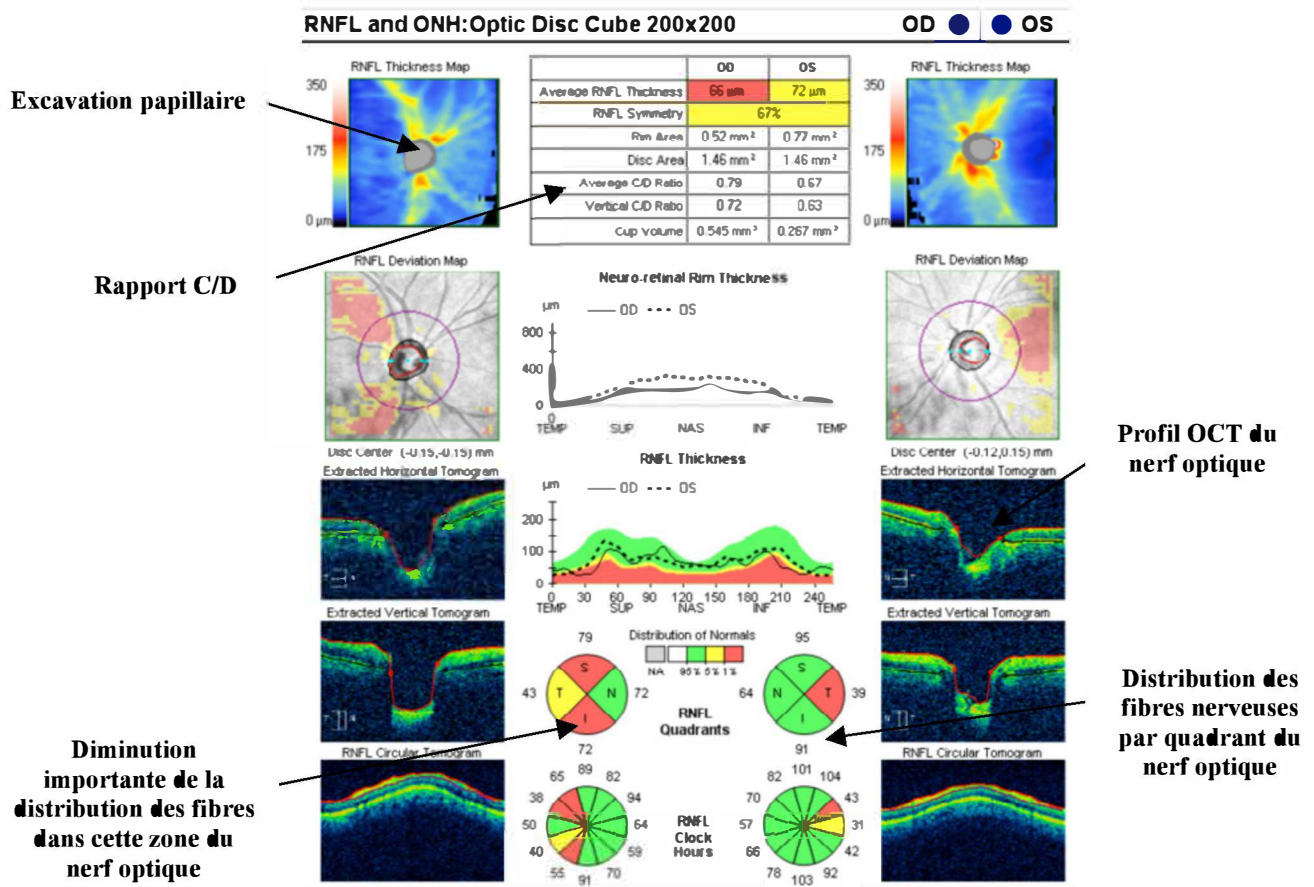


Fig. 132 : OCT papillaire d'un patient glaucomateux



Réflexes

- Bilan diagnostique : Champ visuel + OCT
- 3 types d'atteinte du champ visuel les plus fréquents en cas de glaucome chronique : scotome arciforme de Bjerrum, scotome paracentral et ressaut nasal

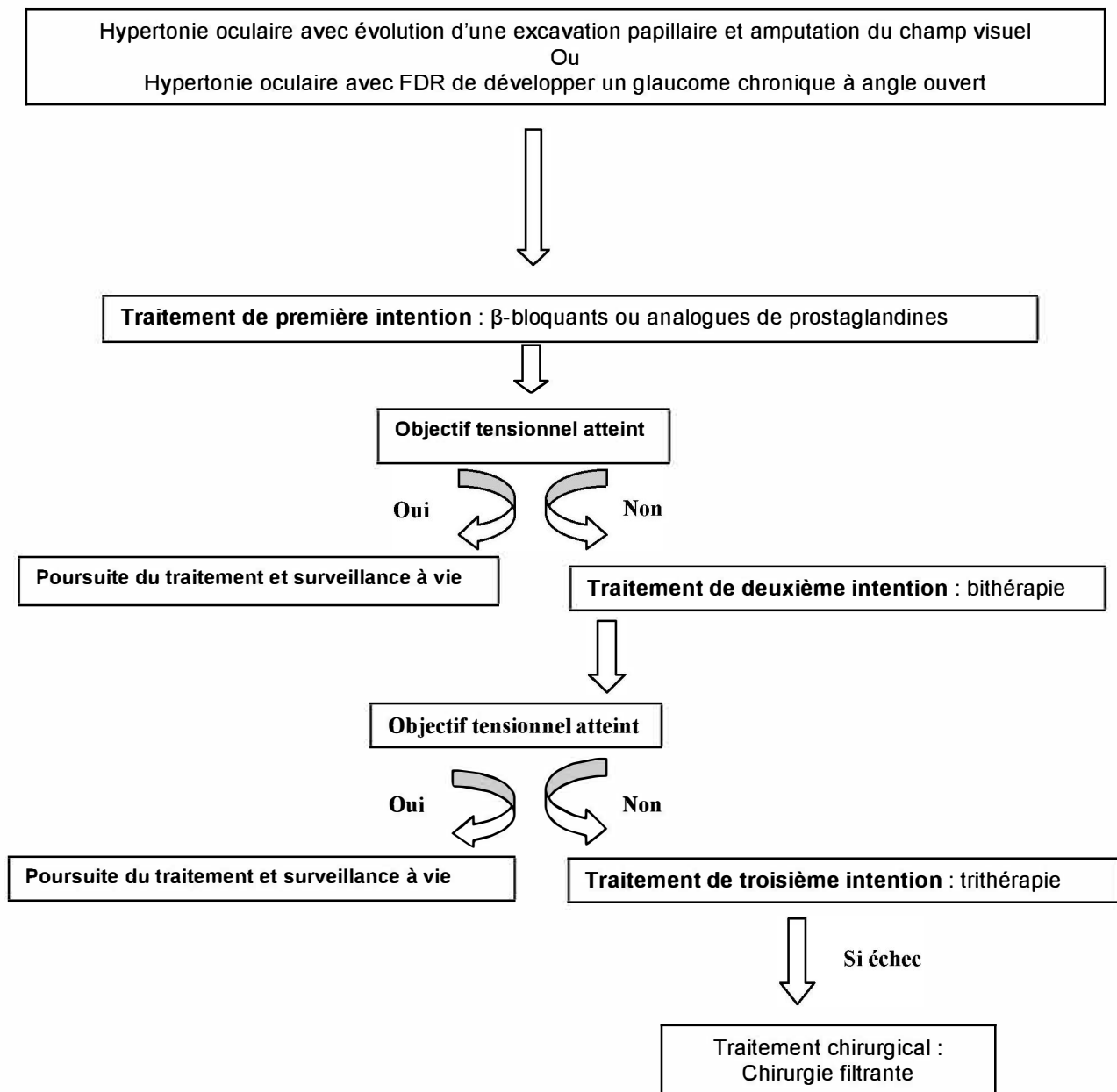
D

TRAITEMENT

- Les objectifs du traitement :
 - Abaisser la pression intraoculaire
 - Limiter la dégradation du champ visuel et stabiliser les lésions

1- Le traitement médical

- Le traitement médical est **A VIE**★, ne jamais interrompre le traitement
- **Education thérapeutique du patient +++**, bien sensibiliser le patient sur l'importance de l'observance pour limiter l'évolution de la maladie
- Il existe différentes classes de traitements médicaux d'hypotenseurs oculaires :
 - **Les collyres de première intention**
 - × Les **β-BLOQUANTS** ★ (ex. Timoptol®)
 - × Les **ANALOGUES DES PROSTAGLANDINES** ★ (ex. Xalatan®, Travatan®, Lumigan®)
 - **Les collyres de deuxième intention**
 - × Les **agonistes α2 adrénergiques** (ex. Alphagan®)
 - × Les **inhibiteurs de l'anhydrase carbonique** (ex. Azopt®)
 - × Les **parasymphomimétiques**
- On peut séparer les collyres en fonction de leur **action** :
 - **Ceux diminuant la sécrétion d'humeur aqueuse**
 - × Les **β-bloquants**
 - × Les **agonistes α2 adrénergiques**
 - × Les **inhibiteurs de l'anhydrase carbonique**
 - **Ceux augmentant l'excrétion d'humeur aqueuse**
 - × Les **analogues des prostaglandines**
 - × Les **parasymphomimétiques**
- La stratégie thérapeutique :
 - Patient présentant une **hypertonie oculaire, une excavation papillaire et une altération du champ visuel** = **collyre de première intention** (Les β-bloquants ou les analogues des prostaglandines en l'absence de contre-indications)



1- Le traitement médical (suite)

- Les **contre-indications des collyres β-bloquants** du fait de leur passage systémique sont :
 - **Bloc sino-auriculaire**
 - **Bloc auriculo-ventriculaire de haut degré** (BAV II ou III) sans pacemaker
 - **Insuffisance cardiaque décompensée**
 - **Asthme**
 - **Syndrome de Raynaud**
 - **Angor de Prinzmetal**

- Les **contre-indications des antagonistes de l'anhydrase carbonique** sont :
 - **L'insuffisance rénale**
 - **L'insuffisance hépatique sévère**
 - **L'allergie aux sulfamides**
- Les **effets indésirables des analogues de prostaglandines** sont surtout locaux :
 - **Irritation**
 - **Rougeur**
 - **Coloration de l'iris**
 - **Accélération de la pousse des cils**
- Les **effets indésirables des antagonistes de l'anhydrase carbonique** sont :
 - **L'hypokaliémie** (un contrôle du ionogramme sanguin est indispensable dans la surveillance thérapeutique)
 - **L'acidose métabolique**
 - **La lithiase rénale**
- Il existe des formes combinées de collyres pour diminuer le nombre de gouttes à instiller et augmenter l'observance thérapeutique, indispensable dans cette pathologie

2- Le Laser

- En cas d'efficacité insuffisante du traitement hypotonisant, on peut réaliser une **trabéculoplastie au laser sous anesthésie locale**
- Ce traitement permet de traiter une partie de l'angle irido-cornéen pour « élargir » les mailles du trabéculum permettant ainsi une meilleure excrétion de l'humeur aqueuse et donc une diminution de la PIO

3- Le traitement chirurgical

- HAS 2015 : iSTENT, micro-stent de pontage trabéculaire
- Chirurgie de micro-pontage trabéculaire combinée avec la chirurgie de la cataracte chez des patients ayant un glaucome chronique à angle ouvert de sévérité modérée, mal équilibré par les traitements médicamenteux optimisés (bithérapie ou trithérapie)
- Le traitement chirurgical est généralement indiqué chez les patients glaucomateux :
 - **Non stabilisés** par un traitement médical maximal, avec dégradation du champ visuel
 - Ayant une **mauvaise tolérance** au traitement médical
 - Ayant une **réponse insuffisante** du traitement au laser
 - Il existe deux principales techniques de **chirurgie filtrante** :
 - **TRABECULECTOMIE** ☆ :
 - × Réalisation d'une ouverture dans le trabéculum tout en conservant une protection scléro-conjonctivale pour assurer l'évacuation d'humeur aqueuse. On parle de **chirurgie filtrante « perforante »**

- SCLERECTOMIE PROFONDE NON PERFORANTE ☆:

- × Technique permettant d'affiner le trabéculum sans le perforer pour favoriser l'excrétion d'humeur aqueuse et donc la diminution de la pression intraoculaire. On parle de **chirurgie filtrante « non perforante »**
- Les complications de la trabéculéctomie sont :
 - **Endophtalmie postopératoire**
 - **Hémorragie oculaire grave**
 - **Hypotonie précoce avec décollement choroïdien**
 - **Cataracte**



Réflexes

- 3 types de traitements : médical, laser et chirurgical
- Attention aux contre-indications des collyres β -bloquants
- 2 principaux types de chirurgie filtrante : la trabéculéctomie perforante et la sclérectomie profonde non perforante

E

AUTRES FORMES CLINIQUES

1- Le glaucome à pression normale

- On parle de glaucome à pression normale, en cas d'**excavation papillaire** associée à des **altérations du champ visuel sans hypertonie oculaire**
- La neuropathie optique est due à un **défait circulatoire** au niveau de la tête du nerf optique
- La découverte de ce glaucome est **fortuite** ou secondaire à des anomalies du champ visuel ressenties par le patient
- A l'examen clinique, on retrouve une excavation papillaire associée à des altérations du champ visuel **malgré l'absence d'hypertonie oculaire**

2- Le glaucome néovasculaire (Fig. 133)

- Le glaucome néovasculaire est caractérisé par une **prolifération de néovaisseaux** dans le **segment antérieur** atteignant l'angle irido-cornéen
- Ces néovaisseaux entraînent une fermeture de l'angle limitant l'excrétion d'humeur aqueuse et donc favorisant une augmentation de la pression oculaire
- Les deux principales causes sont la **rétinopathie diabétique** et l'**occlusion de la veine centrale de la rétine**. Ces deux pathologies entraînent une ischémie rétinienne induisant la formation de néovaisseaux pouvant atteindre l'angle irido-cornéen
- A l'examen clinique, on retrouve un **œil rouge et douloureux**, avec une **hypertonie oculaire importante**

3- Le glaucome pigmentaire

- Plus fréquent chez **le myope**, le glaucome pigmentaire est secondaire au frottement de l'iris sur le cristallin libérant ainsi des **pigments** provenant de l'épithélium irien qui **s'accumulent dans les mailles du trabéculum** limitant l'excrétion de l'humeur aqueuse par **blocage mécanique**

4- Le glaucome pseudo-exfoliatif (Fig. 134)

- Le glaucome pseudo-exfoliatif est un **glaucome à angle ouvert** secondaire à une **accumulation de matériel exfoliatif extracellulaire** sur les structures du segment antérieur entraînant une **obstruction des voies d'évacuation** de l'humeur aqueuse
- On parle de **pathologie systémique de la matrice extra-cellulaire liée à l'âge**

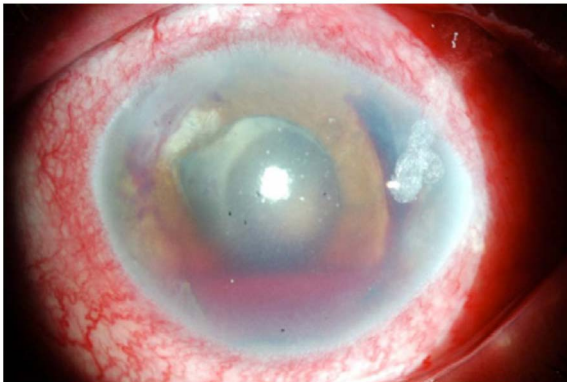


Fig. 133 : Glaucome néovasculaire

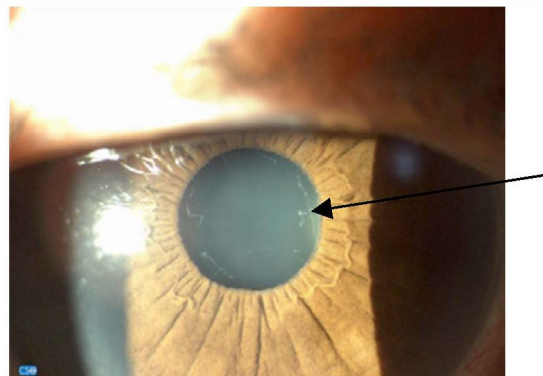


Fig. 134 : Glaucome pseudo-exfoliatif

5- Le glaucome cortico-induit

- La prise de corticoïdes au long cours favorise l'hypertonie oculaire et donc la survenue d'un glaucome cortisonique
- A l'arrêt des corticoïdes, le plus souvent, la tension oculaire se normalise
- **Facteurs de risques** de développer un glaucome cortico-induit :
 - **Antécédents de glaucome**
 - **Age extrême**
 - **Myopie forte**
 - **Diabète de type 1**
 - **Connectivites**

F SURVEILLANCE

- Surveillance **A VIE** ★
- **Si l'évolution est stabilisée** : objectif de la PIO atteint, absence d'évolution de l'excavation, **absence d'atteinte du champ visuel** : **contrôle semestriel avec un champ visuel annuel**
- **Si l'évolution est stabilisée** : objectif de la PIO atteint, absence d'évolution de l'excavation, **atteinte du champ visuel** mais stable : **contrôle semestriel avec un champ visuel semestriel**
- En l'absence de stabilisation, la surveillance reste régulière jusqu'à l'obtention de la PIO cible
- La visite de contrôle comprend :
 - **Un examen ophtalmologique complet, bilatéral et comparatif (AV, TO, LAF, FO)**
 - **Un OCT**
 - **Un champ visuel**



Réflexes

- **Surveillance à vie**
- **Atteinte du champ visuel** : surveillance semestrielle
- **Absence d'atteinte du champ visuel** : surveillance annuelle
- **Surveillance** : examen ophtalmologique complet, OCT et champ visuel
- **Vérifier l'observance du traitement** en l'absence d'efficacité d'un traitement médical par collyres



Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2007	<ul style="list-style-type: none"> • Glaucome chronique chez un homme de 48 ans avec BAV de près et altération du champ visuel

SYNTHESE ET MOTS CLES



- Le glaucome primitif à angle irido-cornéen ouvert est une **neuropathie optique progressive et longtemps asymptomatique**, d'évolution **insidieuse** avec pour principal facteur de risque **l'hypertonie oculaire chronique**
- 2^{ème} cause de cécité dans les pays développés
- **Physiopathologie** : dégénérescence du trabéculum (responsable de l'excrétion de l'humeur aqueuse) => accumulation d'humeur aqueuse => hypertonie oculaire => destruction des fibres nerveuses du nerf optique par compression et/ou par ischémie
- **Les facteurs de risques** : hypertension oculaire, l'âge > 40 ans, les antécédents familiaux de glaucome, la prise de corticoïdes au long cours...
- La clinique du glaucome :
 - **Hypertonie oculaire**
 - **Excavation papillaire**
 - **Amputation du champ visuel**
- **Prise du tonus oculaire de façon systématique** chez tous les patients afin de dépister un glaucome asymptomatique
- L'examen clinique : AV objective et subjective, de loin et de près, avec et sans correction, **TO +++** (hypertonie si TO > 21 mmHg), **LAF**, **FO** pour apprécier l'excavation papillaire
- Les examens complémentaires :
 - **Champ visuel** :
 - × Initialement dès la suspicion diagnostique et jusqu'à stabilisation de la maladie sous traitement puis annuel si absence d'atteinte campimétrique, semestriel si présence d'une atteinte campimétrique
 - × Atteinte retrouvée : **scotome arciforme de Bjerrum**, **ressaut nasal**, **scotome paracentral**, évolution vers une vision tubulaire
 - **OCT** :
 - × Mesure de façon objective l'aire de la papille, de l'excavation, du rapport C/D et de l'anneau neuro-rétinien. Utile pour suivre l'évolution de l'atteinte du nerf optique
- **Le traitement** : l'objectif est d'atteindre la PIO cible pour réduire la vitesse d'évolution de la maladie
 - **A vie**
 - **Débuter par des β -bloquants ou des analogues de prostaglandines** en l'absence de contre-indications,
 - Si échec : **modifier la classe thérapeutique**
 - Si échec : **bithérapie**
 - Si échec : **trithérapie**
 - Si échec : traitement chirurgical : **chirurgie filtrante par trabéculectomie ou sclérectomie profonde non perforante**
- **La surveillance : à vie**
 - AV, **TO+++**, LAF, **FO** (excavation papillaire, hémorragie péripapillaire...), **OCT** (rapport C/D, aire du disque, de l'excavation et de l'anneau neuro-rétinien), **CV** (scotome arciforme de Bjerrum, ressaut nasal, scotome paracentral)
 - Fréquence :
 - × **Semestrielle si stable**
 - × **Trimestrielle si pathologie évolutive**

Objectifs :

- Diagnostiquer un trouble de la réfraction

Pour mieux comprendre

- L'œil est un système optique permettant la transformation des ondes lumineuses en signal électrique grâce aux différentes couches constituant la rétine
- L'accommodation permet d'assurer la netteté des images pour toutes les distances par contraction du cristallin
- La myopie correspond à un globe oculaire trop long et donc étiré. Elle entraîne un étirement de toutes les structures de l'œil et en particulier de la rétine
- Les complications de la myopie sont expliquées par la longueur axiale antéro-postérieure augmentée
- Les déchirures, les décollements rétinien, les ruptures des vaisseaux choroïdiens sont d'origine tractionnelle
- L'astigmatisme est souvent associé à une amétropie sphérique
- La presbytie est la perte de la capacité accommodative du cristallin. Elle survient chez tous les patients à partir de 45 ans en moyenne

Points clés



- Amétropie sphériques = myopie et hypermétropie
- Myopie = œil trop long et/ou pouvoir réfractif trop important
- Hypermétropie = œil trop petit et/ou pouvoir réfractif trop faible
- Le skiacol paralyse l'accommodation
- Chez les enfants = mesure de l'acuité visuelle sous skiacol
- Amétropie cylindrique = astigmatisme
- Astigmatisme = irrégularité de la courbure cornéenne
- Presbytie = perte de la capacité accommodative du cristallin avec l'âge

Partie 1

A GENERALITES

1- Définitions

- Le système visuel permet le passage d'ondes lumineuses à travers les différents milieux transparents de l'œil (chambre antérieure, cristallin et vitré) pour les transformer en signal électrique grâce à la rétine et atteindre, via les voies optiques, le cortex visuel
- **La réfraction** est un phénomène physique de déviation des ondes lorsque celles-ci changent de milieu
- **Un œil emmétrope** est un œil **sans défaut visuel**. Le point focal de l'ensemble cornée-cristallin se situe sur la rétine
- **Un œil amétrope** est un œil présentant un défaut visuel. Le point focal de l'ensemble cornée-cristallin se situe soit en avant de la rétine soit en arrière
- **L'accommodation** est la capacité adaptative de l'œil pour assurer la netteté des images pour des différentes distances de vision. Elle est possible grâce à la contraction du muscle ciliaire qui induit un changement de forme du cristallin pour refixer le point focal sur la rétine à chaque distance de vision
- Le dioptre de l'œil comprend deux parties :
 - La cornée dont le **pouvoir réfractif moyen est de 43 dioptries**
 - Le cristallin dont le **pouvoir réfractif moyen est de 20 dioptries**
- Chez un œil emmétrope, les rayons lumineux traversant l'œil se croisent sur la rétine pour former une image nette contrairement à un œil amétrope
- **Le Ponctum Remotum** est le point le **plus éloigné** que l'œil est capable de voir nettement
- **Le Ponctum Proximum** est le point le **plus proche** que l'œil est capable de voir nettement
- **La myopie**, amétropie sphérique, est un défaut visuel caractérisé par **UN ŒIL TROP « LONG »** ★ ou par un **POUVOIR REFRACTIF TROP IMPORTANT**★. Le point focal se situe donc en avant de la rétine. Le myope voit bien de près et flou de loin
- **L'hypermétropie**, amétropie sphérique, est un défaut visuel caractérisé par **UN ŒIL TROP « PETIT »** ★ ou par **UN POUVOIR REFRACTIF TROP FAIBLE**★. Le point focal se situe donc en arrière de la rétine. La vision de loin et de près est floue
- **L'astigmatisme** est une amétropie cylindrique. C'est un trouble de la réfraction secondaire à **UNE IRREGULARITE DE COURBURE CORNEENNE**★. Un point n'est pas perçu comme une image ponctuelle mais une image déformée étalée dans le sens antéro-postérieur
- **La presbytie** est la **PERTE PROGRESSIVE DE LA CAPACITE ACCOMMODATIVE DU CRISTALLIN** ★ avec l'âge
- **L'acuité visuelle** est la capacité à discerner un objet situé le plus loin possible. Une acuité visuelle de 10/10 est considérée comme normale. Elle représente la valeur fonctionnelle de la fovéola
- L'acuité visuelle de loin est mesurée par **l'échelle de Monoyer** en

2- La réfraction

dixième tandis que l'acuité visuelle de près est mesurée par **l'échelle de Parinaud**

- **L'échelle de Parinaud** est lue à une distance de 40 cm. Parinaud 1,5 et 2 correspondent aux plus petits caractères de lecture tandis que Parinaud 14 correspond aux plus grands caractères de lecture
- **L'échelle ETDRS** est une nouvelle échelle d'évaluation de l'acuité visuelle de loin privilégiée de nos jours car la progression des lignes est logarithmique. La taille des lettres diminuent donc de façon progressive et l'évaluation de l'acuité visuelle est plus précise.
- **L'amblyopie** est l'état de diminution de l'acuité visuelle. Elle peut être fonctionnelle (complication d'un strabisme) ou organique (cataracte congénitale)
- **Les troubles de la réfraction** représentent la première cause de consultation en ophtalmologie

- L'évaluation de l'acuité visuelle comprend différentes étapes :
 - **La mesure de la réfraction objective au réfractomètre automatique.** Elle permet d'obtenir une valeur théorique de la réfraction oculaire sphérique et cylindrique
 - **La mesure de la réfraction subjective de loin et de près avec et sans correction optique.** Grâce aux valeurs obtenues au réfractomètre automatique, l'ophtalmologue ajuste la correction optique pour obtenir la meilleure acuité visuelle sans sur-corriger le patient
 - La mesure de l'acuité visuelle subjective de loin est réalisée grâce aux échelles de **MONOYER ET ETDRS** ★
 - La mesure de l'acuité visuelle subjective de près est réalisée à l'aide de l'échelle de **PARINAUD** ★

B LA MYOPIE

1- Généralités

- La myopie touche **20% de la population** dans les pays occidentaux
- Sa fréquence a augmentée au cours des dernières décennies
- La myopie est d'origine **génétique et environnementale**
- Ses facteurs de risques sont principalement **les antécédents familiaux de myopie**
- Il existe différents types de myopie :
 - **La myopie axiale :**
 - × Secondaire à une **longueur axiale antéro-postérieure augmentée**
 - × Cette myopie apparaît vers l'âge de 10 ans
 - × Elle évolue jusqu'à stabilisation à l'âge adulte
 - **La myopie d'indice :**

- × Secondaire à une **augmentation de l'indice réfractif du cristallin**
- × Exemple dans la cataracte nucléaire
- **La myopie de courbure :**
 - × Secondaire à un **rayon de courbure cornéen diminué**
 - × Exemple dans le kératocône
- **La myopie maladie ou myopie forte :**
 - × **Critères diagnostiques :** myopie forte évolutive > **6,00 dioptries** ou une longueur axiale antéro-postérieure > **26 mm**
 - × Cette myopie ne se stabilise pas à l'âge adulte
 - × Elle entraîne des **complications graves secondaires** à l'augmentation de taille du globe oculaire comme des déchirures rétiniennes, des décollements de rétine (par étirement de la rétine), des hémorragies maculaires, des glaucomes...

2- Clinique

- **Motif de consultation :**
 - **Baisse de l'acuité visuelle progressive, bilatérale**
 - **Vision flou de loin**
 - **Céphalées**
 - **Fatigue visuelle**
- **L'interrogatoire :**
 - **L'âge** et la profession du patient
 - Les **antécédents personnels** généraux et ophtalmologiques
 - Les **antécédents familiaux** généraux et ophtalmologiques
 - Les traitements habituels
 - Les allergies
 - Le mode d'évolution des troubles
 - La présence **d'autres signes ophtalmologiques associés** : œil rouge, amputation du champ visuel, scotomes, douleurs oculaires, brouillard ...
 - Le retentissement socioprofessionnel sur les activités de la vie quotidienne
 - Dernier contrôle ophtalmologique : dernier FO, tension oculaire habituelle...
- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- **La mesure de l'acuité visuelle :**
 - **Acuité visuelle objective** : au réfractomètre automatique
 - **Acuité visuelle subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
- **La mesure de la PIO**: les myopes présentent un facteur de risque de développer un glaucome primitif à angle ouvert
- **L'examen à la lampe à fente**

3- Traitement

- Le **fond d'œil ANNUEL** ★ : il permet d'éliminer les complications rétinienues de la myopie :
 - **Examen de la périphérie rétinienne** pour éliminer des **DECHIRURES RETINIENNES** ★ par traction qui peuvent se compliquer de **DECOLLEMENT DE RETINE** ★
 - **Examen du pôle postérieur** pour éliminer la présence de plages d'atrophie chorio-rétinienne : **choroïdose myopique** qui correspond à la dégénérescence de la choroïde suite à l'étirement de la rétine
 - Le **staphylome myopique** peut aussi être observé au cours d'une myopie maladie. Il correspond à une **déformation postérieure du globe**
 - Le fond d'œil nous permet d'éliminer aussi **une hémorragie maculaire** par rupture des vaisseaux choroïdiens ou des néovaisseaux choroïdiens

- **La prescription de lunettes :**
 - Pour corriger une myopie, il faut prescrire des **VERRES SPHERIQUES DIVERGENTS OU CONCAVES** ★ exprimés en **dioptries négatives**
 - Exemple d'ordonnance : monture + verres sphériques OD : - 2,50 D; OG : - 2,00 D
- **La prescription de lentilles de contact (souples ou rigides) :**
 - L'ordonnance de lentilles : lentilles souples journalières, bimensuelles ou mensuelles, marque des lentilles, marque de la solution multifonctions, correction optique pour chaque œil
 - L'éducation du patient est primordiale dans la prescription de lentilles de contact. Un niveau **d'hygiène stricte** est préconisé
 - **Les règles d'hygiène sont :**
 - × Lors de la pose et du retrait des lentilles :
 - × Bien se laver les mains avant la manipulation des lentilles,
 - × Respecter les dates d'expiration et leur durée d'utilisation,
 - × Préconiser les lentilles journalières,
 - × Ne pas acheter les lentilles sur internet,
 - × Décontaminer les lentilles à l'aide d'une solution multifonctions,
 - × Changer la solution multifonctions chaque jour dans le boîtier à lentilles,
 - × Changer d'étui tous les mois
 - × Bien sécher le boîtier après l'avoir nettoyé à la solution multifonctions
 - × Retirer ses lentilles avant d'aller dormir, d'aller à la piscine ou dans la douche
- **La chirurgie réfractive :**
 - La myopie peut être traitée chirurgicalement sous anesthésie topique par deux différentes techniques utilisant le **laser Excimer** :
 - × **PKR (photokératectomie réfractive)** : photoablation du stroma cornéen au centre de la cornée après abrasion de l'épithélium cornéen

- × **Lasik** : photoablation du stroma cornéen après création d'un capot cornéen par découpe superficielle
- × Ces deux techniques sont utilisées pour les myopies faibles
- **En cas de myopie forte, il existe différents principes de chirurgie réfractive** :
 - × Remplacement d'un cristallin clair par un implant de puissance adapté à la longueur axiale du patient
 - × Mise en place d'un implant intraoculaire de puissance négative équivalent au degré de myopie sans extraction du cristallin

6- Complications de la myopie

- **DECHIRURES RETINIENNES** ★
- **DECOLLEMENTS DE RETINE** ★
- **Hémorragies maculaires** par rupture des vaisseaux choroïdiens
- **Néovascularisation**
- **Glaucomes**



Réflexes

- La myopie est un œil trop long ou trop convergent qui voit flou de loin et net de près
- Prescription de verres sphériques divergents notés en dioptries négatives
- L'étirement de la rétine est à risque de déchirures, décollements rétinien, hémorragie maculaire...

C

L'HYPERMETROPIE

1- Généralités

- L'hypermétropie est fréquente chez l'enfant
- L'œil d'un hypermétrope est **TROP PETIT** ★ ou présente un **DEFAUT DE CONVERGENCE DES FAISCEAUX LUMINEUX** ★
- L'image se forme donc en arrière de la rétine mais la capacité accommodative de l'œil permet de replacer l'image sur le plan rétinien aussi bien en vision de loin que de près
- Les **complications** des hypermétropes : **crise aiguë de fermeture de l'angle irido-cornéen, strabisme convergent, presbytie précoce**
- Il existe différents types d'hypermétropie :
 - **L'hypermétropie axiale** :
 - × **La plus fréquente**
 - × Secondaire à une longueur axiale antéro-postérieure diminuée
 - × Présente à la naissance car l'œil n'a pas encore sa taille adulte pour disparaître avec l'âge
 - × Si l'hypermétropie est plus importante à la naissance, elle peut persister à l'âge adulte

2- Clinique

- **L'hypermétropie d'indice :**
 - × Secondaire à un défaut de l'indice réfractif du cristallin
 - × Type d'hypermétropie rare
 - **L'hypermétropie de courbure :**
 - × Insuffisance de courbure de la cornée
-
- **Motifs de consultation :**
 - **Baisse de l'acuité visuelle progressive de loin et de près**
 - **Céphalées en barres sus-orbitaires en fin de journée**
 - **Flou visuel** de loin et de près
 - Hyperhémie conjonctivale, larmolement, picotements
 - Presbytie précoce
 - **Interrogatoire :**
 - L'âge et la profession
 - Les antécédents personnels généraux et ophtalmologiques
 - Les antécédents familiaux généraux et ophtalmologiques
 - Les traitements habituels
 - Le mode de vie : tabagisme, alcool, drogues
 - Les allergies
 - Le mode d'évolution des troubles
 - La présence de signes associés
 - Le retentissement socio-professionnel
 - Dernier examen ophtalmologique
 - L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF**★. Il permet d'éliminer d'autres pathologies oculaires associées.
 - **La mesure de l'acuité visuelle :**
 - **Acuité visuelle objective** : au réfractomètre automatique
 - **Acuité visuelle subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
 - **La mesure de la pression intraoculaire**
 - **L'examen à la lampe à fente**
 - **Le fond d'œil**
 - Chez l'enfant, l'hypermétropie est très souvent méconnue par sa capacité accommodative importante. Elle est très souvent responsable de strabisme convergent accommodatif, à début tardif, intermittent et progressif. La prescription d'une correction optique permet la correction du strabisme
 - Le Skiakol® paralyse l'accommodation et permet d'évaluer la correction optique de manière précise
 - Chez les enfants ayant une forte capacité accommodative, **une évaluation de l'acuité visuelle sous cycloplégique (Skiakol®)** est nécessaire pour obtenir une correction optique adaptée

3- Traitement

- **La prescription de lunettes :**
 - Pour corriger une hypermétropie, il faut prescrire des **VERRES SPHERIQUES CONVERGENTS OU CONVEXES** ★ exprimés en **dioptries positives**
 - Exemple d'ordonnance : monture + verres sphériques OD : + 2,50 D; OG : + 2,00 D
- **La prescription de lentilles de contact (souples ou rigides) :**
 - L'ordonnance de lentilles : lentilles souples journalières, bimensuelles ou mensuelles, marque des lentilles, marque de la solution multifonctions, correction optique pour chaque œil
 - L'éducation du patient est primordiale dans la prescription de lentilles de contact. Un niveau d'hygiène stricte est préconisé
 - Les règles d'hygiène sont : lors de la pose et du retrait des lentilles : bien se laver les mains avant la manipulation des lentilles, respecter les dates d'expiration et leur durée d'utilisation, préconiser les lentilles journalières, ne pas acheter les lentilles sur internet, décontaminer les lentilles à l'aide d'une solution multifonctions, changer la solution multifonctions chaque jour dans le boîtier à lentilles, bien sécher le boîtier après l'avoir nettoyé à la solution multifonctions, retirer ses lentilles avant d'aller dormir, d'aller à la piscine ou dans la douche
- **La chirurgie réfractive :**
 - L'hypermétropie peut être traitée chirurgicalement **sous anesthésie topique** par deux différentes techniques utilisant le **laser Excimer** :
 - × **PKR (photokératectomie réfractive)** : photoablation du stroma cornéen en périphérie de la cornée après abrasion de l'épithélium cornéen pour augmenter la courbure cornéenne
 - × **Lasik** : photoablation du stroma cornéen après création d'un capot cornéen par découpe superficielle



Réflexes

- L'hypermétropie est un œil trop petit ou pas assez convergent qui voit flou de loin et de près
- Prescription de verres correcteurs sphériques convergents notés en dioptries positives
- Chez l'enfant, évaluation de l'acuité visuelle sous skiacol

D

L'ASTIGMATISME

1- Généralités

- L'astigmatisme est **UNE AMETROPIE CYLINDRIQUE**★. C'est un trouble de la réfraction secondaire à une **courbure cornéenne irrégulière**. Un point n'est pas perçu comme une image ponctuelle mais une image déformée étalée dans le sens antéropostérieur
- Le rayon de courbure cornéen varie de façon progressive entre deux valeurs correspondant à deux plans d'incidence habituellement perpendiculaires l'un à l'autre

- L'astigmatisme est **fréquent** et **souvent** associé à une amétropie sphérique
- On parle d'**astigmatisme régulier** lorsque les deux méridiens principaux sont **perpendiculaires** l'un à l'autre et **irrégulier** lorsqu'il n'y a **pas de symétrie** entre les deux méridiens principaux
- Il existe différents types d'astigmatismes :
 - **L'astigmatisme myopique** est caractérisé par des focales placées **en avant** de la rétine
 - **L'astigmatisme hypermétropique** est caractérisé par des focales placées **en arrière** de la rétine
 - **L'astigmatisme mixte** est caractérisé par des focales placées **en avant et en arrière** de la rétine

2- Clinique

- **Motifs de consultation :**
 - **Flou visuel** de loin et de près
 - **Céphalées**
 - Hyperhémie conjonctivale
 - Diplopie binoculaire
 - Confusion des lettres
 - Difficultés d'apprentissage
- **Interrogatoire :**
 - L'âge et la profession
 - Les antécédents personnels généraux et ophtalmologiques
 - Les antécédents familiaux généraux et ophtalmologiques
 - Les traitements habituels
 - Le mode de vie : tabagisme, alcool, drogues
 - Les allergies
 - Le mode d'évolution des troubles
 - La présence de signes associés
 - Le retentissement socioprofessionnel
 - Dernier examen ophtalmologique
- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF**★. Il permet d'éliminer d'autres pathologies oculaires associées.
- **La mesure de l'acuité visuelle :**
 - **Acuité visuelle objective** : au réfractomètre automatique
 - **Acuité visuelle subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
- **La mesure de la PIO**
- **L'examen à la lampe à fente**
- **Le fond d'œil**

3- Traitement

- **La prescription de lunettes :**
 - Pour corriger un astigmatisme, il faut prescrire des **verres cylindriques** qui ont pour but de dévier les rayons lumineux situés dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'astigmatisme
 - L'astigmatisme est **fréquemment associé à une amétropie sphérique**
 - Exemples d'ordonnances :
 - × En cas d'astigmatisme seul : monture + verres cylindriques OD : plan (- 1,25 à 90°) ; OG : plan (- 1,00 à 110°)
 - × En cas d'astigmatisme associée à une myopie : monture + verres OD : - 3,50 (- 1,25 à 90°) OG - 3,00 (- 1,00 à 110°)
 - × En cas d'astigmatisme associée à une hypermétropie : monture + verres OD : + 1,25 (- 0,75 à 90°) OG + 0,75 (- 1,00 à 110°)
- **La prescription de lentilles de contact (souples ou rigides) :**
 - L'ordonnance de lentilles : lentilles souples journalières, bimensuelles ou mensuelles, marque des lentilles, marque de la solution multifonctions, correction optique pour chaque œil
 - L'éducation du patient est primordiale dans la prescription de lentilles de contact. Un niveau d'hygiène stricte est préconisé
 - Les règles d'hygiène sont : lors de la pose et du retrait des lentilles, bien se laver les mains avant la manipulation des lentilles, respecter les dates d'expiration et leur durée d'utilisation, préconiser les lentilles journalières, ne pas acheter les lentilles sur internet, décontaminer les lentilles à l'aide d'une solution multifonctions, changer la solution multifonctions chaque jour dans le boîtier à lentilles, bien sécher le boîtier après l'avoir nettoyé à la solution multifonctions, retirer ses lentilles avant d'aller dormir, d'aller à la piscine ou dans la douche
- **La chirurgie réfractive :**
 - L'astigmatisme peut être traité chirurgicalement sous **anesthésie topique** par deux différentes techniques utilisant le **laser Excimer** :
 - × **PKR (photokératectomie réfractive)** : photoablation du stroma cornéen après abrasion de l'épithélium cornéen
 - × **Lasik** : photoablation du stroma cornéen après création d'un volet cornéen par découpe superficielle



Réflexes

- L'astigmatisme, amétropie cylindrique, fréquemment associé aux amétropies sphériques est secondaire à une irrégularité de courbure cornéenne
- Prescription de verres correcteurs cylindriques selon un axe

E**LA PRESBYTIE****1- Généralités**

- La presbytie est **la perte de la capacité accommodative du cristallin**. Elle survient chez **TOUS LES INDIVIDUS** ★ à partir d'un certain âge, variable selon chaque patient
- Elle **débute vers l'âge de 45 ans** et est **maximale vers l'âge de 60 ans**
- La perte de la capacité accommodative est secondaire à la perte d'élasticité du cristallin et au défaut de relâchement des zonules

2- Clinique

- **Motifs de consultation :**
 - **Baisse de l'acuité visuelle bilatérale, de près et progressive**
 - Tendance du patient à **éloigner son texte pour lire**
 - Signes de fatigue visuelle : céphalées, hyperhémie conjonctivale, picotements, larmolement
- **Interrogatoire :**
 - L'âge et la profession
 - Les antécédents personnels généraux et ophtalmologiques
 - Les antécédents familiaux généraux et ophtalmologiques
 - Les traitements habituels
 - Le mode de vie : tabagisme, alcool, drogues
 - Les allergies
 - Le mode d'évolution des troubles
 - La présence de signes associés
 - Le retentissement socio-professionnel
 - Dernier examen ophtalmologique
- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF**★. Il permet d'éliminer d'autres pathologies oculaires associées
- **La mesure de l'acuité visuelle :**
 - **Acuité visuelle objective** : au réfractomètre automatique
 - **Acuité visuelle subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
- **La mesure de la PIO**
- **L'examen à la lampe à fente**
- **Le fond d'œil**

3- Traitement

- **La prescription de lunettes :**
 - Pour corriger une presbytie, il faut prescrire des **verres sphériques convergents ou convexes**
 - La correction maximale **ne peut dépasser + 3,50 D** et s'additionne aux autres verres correcteurs du patient
 - Selon le désir du patient, on prescrit **des lunettes à verres monofocaux** (une paire de lunettes pour la vision de loin et une paire pour la vision de près), **des lunettes à verres bifocaux** (une paire de lunettes avec des verres à double foyers pour la vision de loin et de près) ou **des lunettes à verres progressifs** (une paire de lunettes pour la vision de près et de loin)
 - L'addition augmente avec l'âge : +1,00 à 45 ans, + 2,00 à 50 ans, +2,50 à 55 ans, + 3,00 à 60 ans
- **La prescription de lentilles de contact :**
 - Pour corriger la presbytie, il existe des **lentilles dites multifocales** qui corrigent la vision de près et de loin
 - L'éducation du patient est primordiale dans la prescription de lentilles de contact. Un niveau d'hygiène stricte est préconisé
- **Chirurgie réfractive**



Réflexes

- La presbytie est la perte de la capacité accommodative du cristallin secondaire au vieillissement
- Elle survient avec l'âge chez tous les patients
- Prescription d'une addition optique de verres correcteurs convergents notés en dioptries positives

SYNTHESE ET MOTS CLES



- Un œil amétrope présente un défaut visuel. Le point focal se situe soit en avant de la rétine soit en arrière
- Pour diagnostiquer un trouble réfractif : **réfractométrie automatique objective, réfraction subjective**
- **Myopie :**
 - 20% de la population
 - Œil **trop long ou excès de convergence**
 - Le point focal est placé en avant de la rétine
 - **4 types** : axiale, d'indice, de courbure et myopie maladie
 - Critères diagnostiques de la myopie maladie : **> 6 dioptries** et/ou **> 26 mm** de longueur axiale
 - Complications : **déchirures rétinienne, décollement de rétine, hémorragie maculaire, glaucome**
 - Motif de consultation : BAV de loin progressive et bilatérale, céphalées, flou visuel, fatigue visuelle
 - FO annuel à la recherche de complications
 - Traitement : verres sphériques **divergents** ou **concaves** en dioptries **négatives**, lentilles de contact, chirurgie réfractive
- **Hypermétropie :**
 - **Fréquente chez l'enfant**
 - Œil **trop petit ou défaut de convergence**
 - **3 types** : axiale, d'indice ou de courbure
 - Motif de consultation : BAV de loin et de près, **céphalées en barre sus-orbitaires en fin de journée**, flou visuel, hyperhémie conjonctivale
 - **Réfraction sous cycloplégique : Skiaco®**
 - Complication : **crise aiguë de fermeture de l'angle, strabisme convergent, presbytie précoce**
 - Traitement : verres sphériques **convergers** ou **convexes** en dioptries **positives**, lentilles de contact, chirurgie réfractive
- **Astigmatisme :**
 - Amétropie cylindrique souvent associée à une amétropie sphérique
 - **Courbure cornéenne irrégulière**
 - Motif de consultation : flou visuel, céphalées
 - Traitement : **verres cylindriques**, lentilles de contact **toriques**, chirurgie réfractive
- **Presbytie :**
 - **Perte du pouvoir accommodatif du cristallin**
 - Débute vers **45 ans**
 - **BAV de près, progressive et bilatérale**

Objectifs :

- Diagnostiquer et traiter un orgelet, un chalazion
- Repérer une tumeur maligne de la paupière

Pour mieux comprendre

- Le chalazion est une tuméfaction inflammatoire secondaire à l'obstruction d'une glande de Meibomius
- Devant tout chalazion persistant, il faut éliminer un carcinome spinocellulaire et basocellulaire
- L'orgelet est une infection bactérienne à staphylocoque doré d'un follicule pilo-sébacée
- La blépharite est l'inflammation chronique diffuse des paupières
- On parle de dacryocystite aiguë, devant l'inflammation du sac lacrymal suite à l'obstruction des voies lacrymales
- La principale complication des malpositions palpébrales est la kératite d'exposition par défaut de fermeture
- Le syndrome de Claude Bernard Horner correspond à l'association d'un ptosis, d'un myosis et d'une énoptalmie. Devant ce syndrome il faut éliminer une tumeur de l'apex pulmonaire (syndrome de Pancoast-Tobias)
- En cas de CBH douloureux, il faut éliminer une dissection carotidienne
- Toute lésion suspecte de la paupière doit être retirée en totalité et envoyée en anatomo-pathologie

Points clés



- Orgelet = infection à staphylocoque doré centré par un poil
- Chalazion = non centré par un poil, inflammation d'une glande de Meibomius
- Meibomite et chalazion = soins des paupières quotidiens
- Devant un chalazion persistant, éliminer un carcinome
- Recherche de kératite d'exposition au test à la fluorescéine devant une malposition de paupière
- Devant un traumatisme palpébral = SAT-VAT +++
- Carcinome basocellulaire = absence de dissémination ganglionnaire
- Carcinome spinocellulaire et mélanome = dissémination ganglionnaire possible

A ANATOMIE

- Les paupières constituent une des protections mécaniques du globe oculaire
- Elles recouvrent la partie antérieure du globe oculaire, leurs différents rôles sont **la protection du globe, le drainage lacrymal et l'expression mimique**
- Elles sont de structure **cutané-musculo-fibreuses** richement **vascularisées et innervées**
- Anatomiquement, de l'extérieur vers l'intérieur, on retrouve :
 - **un plan cutané sur sa face externe**
 - **une charpente fibro-élastique**
 - **un plan musculaire**
 - **une conjonctive tarsale recouvrant la face interne**
- La vascularisation des paupières se fait à partir des **artères carotides internes et externes**
- Le **nerf facial (n.VII)**, le **nerf oculomoteur (n.III)**, le **nerf trijumeau (n.V)** et le **nerf sympathique** issu du ganglion cervical supérieur participent à l'innervation motrice et sensitive des paupières
- Il existe **deux rangées de cils** sur leur bord libre et une **trentaine de glandes de Meibomius** sur chacune des paupières
- Les orifices des canaux des glandes de Meibomius se situent sur le bord libre des paupières



Réflexes

- **3 rôles des paupières : protection du globe oculaire, drainage lacrymal et rôle dans l'expression mimique**
- **Chaque paupière contient une trentaine de glandes de Meibomius**

B INFLAMMATIONS ET INFECTIONS DES PAUPIERES ET DES VOIES LACRYMALES

1- Généralités (Fig. 135)

- Les larmes sont sécrétées par **la glande lacrymale**, d'innervation parasympathique et localisée dans l'angle supéro-externe de l'œil
- Elles sont ensuite excrétées par les voies lacrymales et traversent les points lacrymaux supérieur et inférieur, les canalicules, le canalicule commun, le sac lacrymal, le canal lacrymo-nasal, la valve de Hasner pour se jeter dans les fosses nasales
- Les inflammations et les infections **répétées des paupières** doivent faire rechercher des facteurs favorisants :
 - **Les troubles de la réfraction : l'HYPERMETROPIE ☆ et l'astigmatisme**
 - **Les causes métaboliques : le DIABETE ☆**

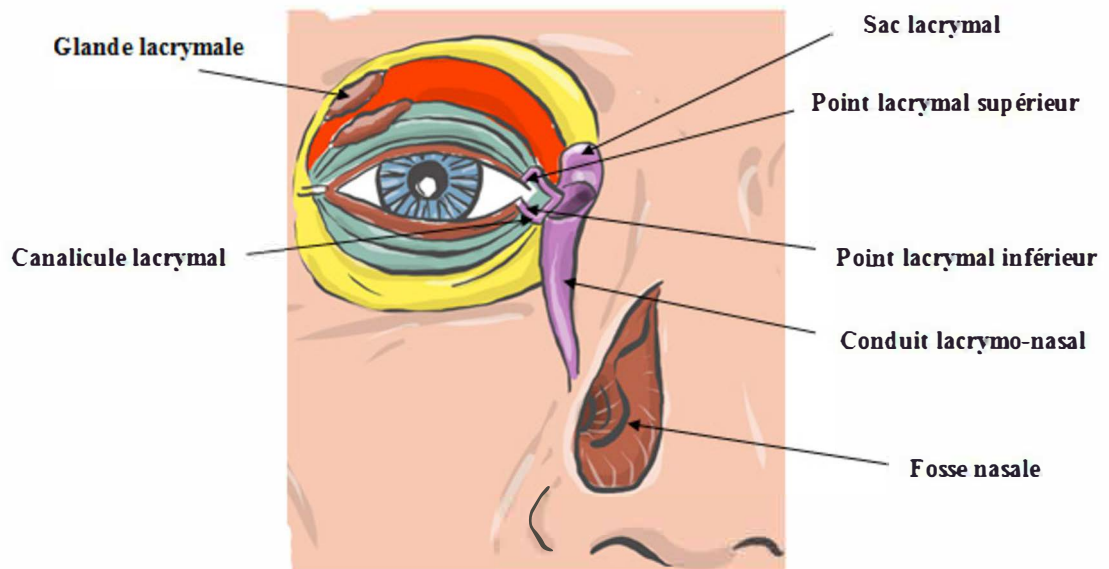


Fig. 135 : Anatomie des voies lacrymales

2- Orgelet

- L'orgelet correspond à **un furoncle du bord libre** de la paupière au niveau du **follicule pilo-sébacé**. Il est **CENTRE PAR UN CIL** ★
- Cette infection localisée évolue **en quelques jours**
- Le germe responsable de l'orgelet est généralement le **STAPHYLOCOQUE DORE** ★
- Les facteurs favorisants sont le **diabète**, l'**acné** et la présence d'une **blépharite**
- Le motif de consultation est la **gêne esthétique** et la **douleur** qui peut être vive
- A l'examen clinique, on observe à l'œil nu une **rougeur localisée** du bord libre de la paupière **surélevée d'un point blanc**
- A la lampe à fente, on examine le bord libre des paupières pour confirmer le diagnostic et rechercher une blépharite
- L'ablation du cil peut accélérer la guérison
- Le traitement :
 - **Médical (1^{ère} intention) :**
 - × **Pommade antibiotique antistaphylococcique (Rifamycine ou acide fucidique)**
 - × Et/ou collyres antibiotiques
 - × **Durée de 8 à 10 jours**
 - **Chirurgical (2^{ème} intention) :**
 - × Au stade enkysté : **incision de la tuméfaction sous anesthésie locale** en consultation externe

3- Chalazion

- Le chalazion correspond à un **granulome inflammatoire** secondaire à l'obstruction d'un canal d'une **GLANDE DE MEIBOMIUS** ★
- Cette inflammation localisée évolue en plusieurs jours
- Ce granulome s'infecte rarement, il ne contient la plupart du temps que des **sécrétions sébacées**
- Le motif de consultation est la **gêne esthétique** et la **douleur localisée**
- A l'examen clinique, on observe une **tuméfaction rouge douloureuse** de la paupière supérieure ou inférieure, **non centrée par un cil**, sans communication avec le bord libre de la paupière
- L'examen à la lampe à fente permet de confirmer le diagnostic et de rechercher une blépharite
- L'évolution se fait vers l'**enkystement** en plusieurs jours voire plusieurs semaines
- Le traitement :
 - **Médical (1^{ère} intention) :**
 - × Pommade associant **antibiotique et corticoïdes (Sterdex®)**
 - × **Durée 10 à 15 jours**
 - × **SOINS DES PAUPIERES QUOTIDIENS** ★ : appliquer un gant d'eau tiède sur les paupières pendant 5 min, masser les paupières, exprimer le meibum contenu dans les glandes
 - **Chirurgical (2^{ème} intention), au stade enkysté :**
 - × **Incision du chalazion** par voie interne, au niveau de la conjonctive tarsale sous anesthésie locale
- En cas de récurrences, il faut rechercher et éliminer les **facteurs favorisant** comme les **troubles de la réfraction, le diabète, les blépharites**
- Devant tout chalazion récidivant, il faut **ELIMINER UN CARCINOME SPINOCELLULAIRE ET BASOCELLULAIRE** ★

4- Blépharite

- Les blépharites diffuses correspondent à l'**inflammation chronique** du revêtement cutané des paupières. Elles sont fréquentes, récidivantes et difficiles à traiter
- Cliniquement, on observe une **rougeur diffuse du bord libre** des paupières
- La principale cause de blépharite est **LA DYSFUNCTION MEIBOMIENNE** ★ dans le cadre d'une **rosacée oculaire**
- Le traitement comprend des **soins de paupières quotidiens** associés à une antibiothérapie prolongée à type de **tétracyclines**

5- Dacryocystite aiguë

- La dacryocystite aiguë est une **inflammation du sac lacrymal** suite à une **sténose des voies lacrymales**
- Elle est souvent surinfectée et la pression digitale du coin interne de l'œil permet souvent l'expression de pus
- Cliniquement, on observe une **tuméfaction rouge douloureuse du coin interne de l'œil** d'évolution progressive sur quelques jours associée à un **LARMOIEMENT** ★
- Le traitement comprend :
 - **Une antibiothérapie par voie orale** à type d'amoxicilline + acide clavulanique 1 g 3 fois par jour
 - **Une antibiothérapie par voie locale**
 - **Traitement antalgique**
 - Si absence d'amélioration **traitement chirurgical**



Réflexes

- Orgelet = infection à staphylocoque doré d'un follicule pilosébacé, tuméfaction rouge douloureuse du bord libre de la paupière centrée par un cil
- Chalazion = inflammation d'un canal d'une glande de Meibomius, tuméfaction rouge douloureuse de la paupière non centrée par un cil
- Principal signe fonctionnel de la dacryocystite est le larmoiement chronique

C

MALPOSITION PALPEBRALE ET DEFAUT DE FERMETURE

1 Ectropion

- **EVERSION DU BORD LIBRE** ★ de la paupière inférieure avec perte du contact avec le globe oculaire
- Etiologies :
 - **Sénile** (relâchement des tissus cutanés)
 - **Paralytique** (relâchement musculaire)
 - **Cicatriciel** (rétraction des tissus cutanés)
 - **Congénital**
- Complications :
 - **Irritation conjonctivale, œil rouge et douloureux chronique**
 - **Eczématisation de la conjonctive exposée**
 - **Larmoiement**
- Traitement :
 - Médical :
 - × **Larmes artificielles**
 - × Cicatrisant : **pommade vitamine A** en prévention des **KERATITES D'EXPOSITION** ★
 - × **Occlusion palpébrale nocturne**
 - Chirurgical : **cure d'ectropion**

2- Entropion

- **INVERSION ☆ de la paupière inférieure** mettant en contact **les cils avec la cornée**
- Examen clinique : éliminer à la lampe à fente une kératite ponctuée superficielle inférieure, une ulcération cornéenne et un abcès de cornée **AU TEST A LA FLUORESCEINE ☆**
- Etiologies :
 - **Sénile** (relâchement des tissus sous-cutanés)
 - **Cicatriciel** (rétraction des tissus conjonctivaux)
 - **Congénital**
 - **Spastique aigu**
- Complications :
 - **Œil rouge et douloureux**
 - **Kératite ponctuée superficielle inférieure (KPS)**
 - **Sensation de corps étranger**
 - **Ulcération ou abcès de cornée**
- Traitement :
 - Médical symptomatique : **larmes artificielles, pommade vitamine A et collyre antibiotique**
 - Chirurgical : **cure d'entropion**

3- Ptosis

- **CHUTE DE LA PAUPIERE ☆** : le bord libre de la paupière supérieure est **à plus de 2 mm du limbe scléro-cornéen supérieur**
- Le muscle releveur de la paupière est innervé par le **nerf oculomoteur commun (n.III)**
- Interrogatoire :
 - **Mode d'apparition**
 - **Durée d'évolutivité**
 - **Ancienneté**
 - **Variabilité dans la journée**
 - **PHOTOS +++**
- Examen clinique :
 - Examen de la **mobilité palpébrale**
 - Recherche d'un **ptosis bilatéral**
 - Recherche d'une **paralysie du n.III** : examen de la **motricité oculaire** et du **réflexe photo-moteur**
 - Recherche d'une **énophtalmie** et d'un **myosis** associé, en faveur d'un **syndrome de Claude Bernard Horner**
- Etiologies :
 - **Ptosis congénital** : **risque d'amblyopie**
 - **Myasthénie** (ptosis variable au cours de la journée)
 - **Ptosis myogène**

- Ptosis **neurogène** : **syndrome de Claude Bernard Horner** (CBH : association ptosis, enophtalmie, myosis). Evoquer une lésion du sympathique cervical (**RADIOGRAPHIE DU THORAX**★ pour rechercher une **TUMEUR DE L'APEX PULMONAIRE**★, étiologie fréquente du CBH). Si le CBH est **douloureux**, il faut éliminer une **dissection carotidienne en urgence**
- **Ptosis traumatique**
- Traitement :
 - **Traitement étiologique**
 - **Traitement chirurgical** (suspension frontale, réinsertion du tendon du releveur de la paupière)
 - Attention **traitement chirurgical en urgence** en cas de **ptosis bilatéral atteignant l'axe visuel chez un enfant** en prévention de l'amblyopie

4- Rétraction palpébrale supérieure

- Fréquemment retrouvée dans la **maladie de Basedow**
- Avec **asynergie oculopalpébrale** dans le regard vers le bas

5- Lagophtalmie

- Défaut de fermeture des paupières, inoclusion palpébrale
- La principale complication est la **kératite d'exposition**
- Les principales causes sont l'**anesthésie générale**, le **coma prolongé** et la **paralysie faciale**
- Traitement :
 - **Occlusion palpébrale nocturne**
 - **Larmes artificielles**
 - **Pommade vitamine A**



Réflexes

- **Ectropion** : éversion du bord libre de la paupière inférieure, souvent compliquée d'une irritation conjonctivale
- **Entropion** : enroulement du bord libre palpébral, souvent compliqué de kératite ponctuée superficielle ou ulcération cornéenne
- **Ptosis** = rechercher un CBH, si douloureux : éliminer une dissection carotidienne
- Si CBH, faire une radio du thorax pour éliminer une tumeur de l'apex et un syndrome de Pancoast Tobias

D TRAUMATISME PALPEBRAL

- Les traumatismes des paupières sont des urgences thérapeutiques
- Interrogatoire :
 - **Mécanisme du traumatisme : morsure, plaie du bord libre, contusion...**
 - **Mode de survenue**
 - **Heure de survenue**
 - **Heure dernier repas**
 - **Accident de travail**
 - **SAT-VAT**
 - **Autres traumatismes associés**
- Examen clinique :
 - **Mesure de l'acuité visuelle : MEDICO-LEGAL ★**
 - Examen de l'**oculomotricité palpébrale**
 - Examen des **réflexes photomoteurs**
 - Evaluer la **fermeture palpébrale**
 - **Examen de la plaie** avec recherche de :
 - × Plaie franche
 - × **Atteinte du bord libre palpébral** ou à distance
 - × **ATTEINTE CANALICULAIRE ★**
 - × Perte de substance
- Traitement :
 - **Suture simple** sous anesthésie locale si **plaie à distance** du bord libre palpébral et **peu profonde**
 - **URGENCE THERAPEUTIQUE ★**, traitement chirurgical en cas de :
 - × **Plaie franche** du bord libre palpébrale
 - × Atteinte **canaliculaire : sondage canaliculaire** par microchirurgie puis suture de plaie
 - **SAT-VAT**
 - Contacter **centre antirabique** si plaie par morsure
 - Déclaration **accident de travail**



Réflexes

- En cas de plaie de paupières : SAT-VAT +++
- Urgence thérapeutique si atteinte du bord palpébral et/ou canaliculaire

F TUMEURS PALPEBRALES

1- Tumeurs bénignes

- Les tumeurs bénignes palpébrales sont classées en tumeurs congénitales et acquises
 - **Les tumeurs bénignes congénitales :**
 - × **Angiomes**
 - × **Nævus**
 - × **Névrômes pléxiformes** dans le cadre d'une maladie de Recklinghausen

2- Tumeurs malignes

- **Les tumeurs bénignes acquises :**
 - × **Xanthélasmas**
 - × **Kystes sébacés**
 - × **Verrues**
 - × **Papillomes verruqueux**
 - × **Hydrocystomes**
 - × **Molluscum contagiosum**
- **Traitement :**
 - **Abstention thérapeutique** en l'absence d'évolution
 - Traitement chirurgical : **le plus conservateur possible**
- **CARCINOME BASOCELLULAIRE ★**
 - Tumeurs palpébrales malignes **les plus fréquentes**
 - Plus fréquemment localisé au niveau de la **paupière inférieure**
 - Les facteurs de risques sont :
 - × **L'exposition solaire**
 - × **Les antécédents familiaux et personnels**
 - Se présente sous la forme d'un **nodule perlé** avec des **télangiectasies** souvent **ulcéré** en son centre, **saignant au contact** avec la **perte de cils** à proximité
 - **ABSENCE DE RISQUE ★** de dissémination ganglionnaire
 - Le traitement consiste en la **BIOPSIE EXERESE COMPLETE ★** avec envoi de la pièce en **anatomo-pathologie** pour examen histologique
 - Reconstruction palpébrale si besoin
- **Carcinome spinocellulaire**
 - Plus rare et plus grave
 - **RISQUE DE DISSEMINATION GANGLIONNAIRE ★**
 - Se présente sous la forme d'une **lésion inflammatoire d'évolution rapide** associée à la présence d'**adénopathies**
 - Prise en charge **urgente**
 - **Biopsie exérèse complète** avec envoi de la pièce en **anatomo-pathologie** pour examen histologique et reconstruction palpébrale si nécessaire
 - En cas de confirmation diagnostique, réaliser **un bilan d'extension** en urgence
- **Mélanome**
 - Rare au niveau des paupières
 - Grave par son **RISQUE DE DISSEMINATION GANGLIONNAIRE ★**
 - Les principaux facteurs de risques sont l'exposition solaire, les antécédents personnels et familiaux
 - Il se présente sous la forme d'une **lésion pigmentée, à contours irréguliers** et de **couleur inhomogène**
 - Le traitement est chirurgical avec **exérèse complète** et envoi en **anatomo-pathologie** pour **examen histologique**
 - En cas de confirmation diagnostique, réaliser **un bilan d'extension** en urgence.



- **Carcinome basocellulaire** : lésion perlée, ulcérée en son centre saignant au contact avec perte de cils à proximité. Biopsie exérèse complète avec examen histologique en anatomo-pathologie. Absence de dissémination ganglionnaire
- **Carcinome spinocellulaire** : tuméfaction inflammatoire d'évolution rapide. Biopsie exérèse complète avec examen histologique en anatomo-pathologie. Risque de dissémination ganglionnaire
- **Mélanome** : lésion pigmentée, à contours irréguliers et de couleur inhomogène. Biopsie exérèse complète avec examen histologique en anatomo-pathologie. Risque de dissémination ganglionnaire

SYNTHESE ET MOTS CLES



- Pathologies inflammatoires et infectieuses :
 - **Orgelet : furoncle du bord libre** de la paupière centré par un cil (**glande de Zeiss et Moll**)
 - × Infection à **staphylocoque doré**
 - × Facteurs favorisants : **diabète, acné, blépharite**
 - × Traitement : **pommade anti-staphylocoque** (rifamycine, acide fusidique), **10 j**, si traitement médical **inefficace** ou **stade enkysté** : **traitement chirurgical** (incision sous anesthésie locale)
 - **Chalazion : inflammation d'une glande de Meibomius**
 - × Tuméfaction rouge, douloureuse, non centrée par un cil
 - × Traitement : pommade corticoïdes/antibiotiques : **Sterdex® 15 j**, **hygiène des paupières**. Si absence d'efficacité du traitement médical ou stade enkysté : traitement chirurgical : **incision sous anesthésie locale + sterdex 10 j**
 - × Attention : **éliminer un carcinome baso et spinocellulaire** devant un chalazion
- Malpositions palpébrales :
 - **Ectropion : éversion du bord libre de la paupière inférieure**
 - × Etiologies : **sénile, paralytique, cicatriciel, congénital**
 - × Complications : **irritation conjonctivale, œil rouge, douloureux chronique, eczématisation de la conjonctive exposée, larmolement**
 - × Traitement médical : **larmes artificielles, pommade cicatrisante : vitamine A, occlusion palpébrale**
 - × Traitement chirurgical : **cure d'ectropion**
 - **Entropion : inversion du bord libre de la paupière inférieure**
 - × **Test à la fluorescéine** à la recherche d'une **ulcération cornéenne**
 - × Etiologies : **sénile, cicatriciel, congénital, spastique**
 - × Complications : **œil rouge/douloureux, KPS, corps étranger, ulcération cornéenne**
 - × Traitement médical : **larmes artificielles, pommade cicatrisante vitamine A, collyre antibiotique**
 - × Traitement chirurgical : **cure d'entropion**
 - **Ptosys : chute de la paupière > 2 mm du limbe scléro-cornéen supérieur**
 - × Interrogatoire : mode d'apparition, durée d'évolutivité, **ancienneté, variabilité dans la journée, photos +++**
 - × Etiologies : **congénital (risque d'amblyopie), myasthénie, myogène, neurogène (CBH, si douloureux éliminer une dissection carotidienne), traumatique**
 - × Traitement : **etiologique, chirurgical**
 - × **CBH : ptosis + myosis + enophtalmie**
- Tumeurs palpébrales :
 - **Carcinome basocellulaire :**
 - × **Le plus fréquent**
 - × **Nodule perlé, télangiectasies, ulcération centrale, saignant au contact**
 - × **Absence de risque de dissémination tumorale**
 - × Traitement : **biopsie exérèse totale avec envoi en anatomo-pathologie pour examen histologique +/- reconstruction palpébrale**

- **Carcinome spinocellulaire :**
 - × **Lésion inflammatoire d'évolution rapide + ADP**
 - × **Risque de dissémination tumorale**
 - × **Traitement : biopsie exérèse totale avec envoi en anatomo-pathologie pour examen histologique +/- reconstruction palpébrale**
- **Mélanome**

<div>+</div> Sujets tombés à l'ECN	
Année	Contenu
2011	<ul style="list-style-type: none"> • Dacryocystite aiguë post-morsure chez une enfant

Objectifs :

- Argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents
- Recommandation : Toxine Botulique A et strabismes
- Recommandation : SFE 2016 : Maladie de Basedow

Pour mieux comprendre

- La diplopie se définit par une vision double d'un objet unique
- Elle peut être monoculaire lorsque l'œil est atteint ou binoculaire lorsqu'il existe une atteinte neurologique
- Chaque muscle oculomoteur possède un muscle synergique de l'œil controlatéral et un muscle antagoniste de l'œil homolatéral
- Un examen clinique complet est indispensable pour évaluer l'origine et la gravité de l'atteinte
- Une diplopie monoculaire oriente vers une cause purement oculaire alors qu'une diplopie binoculaire oriente vers une cause neurologique ou orbitaire et donc plus grave
- Une imagerie cérébrale est nécessaire devant toute diplopie binoculaire pour éliminer une cause neurologique grave
- Le patient est en général gêné par sa diplopie, il faut donc le soulager en utilisant des prismes, des caches... en attendant une prise en charge étiologique
- Une diplopie doit être prise en charge aussi par un orthoptiste pour un bilan et une rééducation si besoin
- Un traitement chirurgical peut être envisagé pour rétablir un parallélisme entre les deux yeux en cas de diplopie chronique

Points clés



- Diplopie monoculaire persiste à l'occlusion de l'œil sain
- Diplopie binoculaire disparaît à la fermeture d'un des deux yeux
- Causes traumatiques = fracture du plancher de l'orbite, hémorragie méningée, hématome extra-dural, fistule carotido-caverneuse
- Cause inflammatoire = SEP
- Causes vasculaires = AVC, insuffisance vertébro-basilaire, anévrismes intracrâniens
- Diplopies douloureuses = urgence diagnostiques à éliminer : maladie de Horton et anévrisme intracrânien
- Causes générales = myasthénie, diabète, maladie de Basedow

A

GENERALITES

1- Définitions

- La diplopie se définit par une **vision double d'un objet unique**
- Elle peut être **monoculaire** ou **binoculaire**
- La diplopie monoculaire persiste lors de l'occlusion de l'**œil sain**
- La diplopie binoculaire disparaît à la fermeture **d'un des deux yeux**
- Les causes :
 - **Diplopie monoculaire :**
 - × **Syndrome sec sévère**
 - × **Atteinte cornéenne** : taie cornéenne, kératocône, traumatisme, astigmatisme important
 - × **Atteinte irienne** : iridodialyse traumatique
 - × **Atteinte cristallinienne** : cataracte traumatique
 - × **Maculopathie**
 - **Diplopie binoculaire** (trouble du parallélisme orbitaire) :
 - × **Origine neurologique**
 - × **Origine orbitaire**

2- Anatomie

- Le système musculaire oculomoteur comprend **6 muscles (Fig. 136)** :
 - 4 muscles droits :
 - × **Le muscle droit supérieur** (élevateur, adducteur, intorteur)
 - × **Le muscle droit inférieur** (abaisseur, adducteur, extorteur)
 - × **Le muscle droit médial** (adducteur)
 - × **Le muscle droit latéral** (abducteur)
 - 2 muscles obliques :
 - × **Le muscle oblique supérieur** (abaisseur, abducteur, intorteur)
 - × **Le muscle oblique inférieur** (élevateur, abducteur, extorteur)
- Ils sont innervés par :
 - **Le nerf oculomoteur (n.III)** : innervation du m. droit supérieur, droit médial, droit inférieur, oblique inférieur et du m. releveur de la paupière
 - **Le nerf pathétique (n.IV)** : innervation du m. oblique supérieur
 - **Le nerf abducens (n.VI)** : innervation du m. droit latéral

3- Physiologie

- Il existe un lien entre les muscles oculo-moteurs. Chaque muscle possède un **muscle synergique de l'œil controlatéral** et un **muscle antagoniste de l'œil homolatéral**
- **La loi de Herring** : lors du mouvement binoculaire, même quantité d'influx nerveux envoyé aux muscles des deux yeux pour assurer un mouvement parallèle des deux yeux dans les différentes positions du regard
- **La loi de Sherrington** : si les antagonistes se contractent, les synergiques se relâchent et vice et versa
- La correspondance sensorielle normale correspond à la projection d'une image sur des « **points rétinien correspondants** ». Le cortex occipital permet la fusion des deux images pour en obtenir qu'une seule

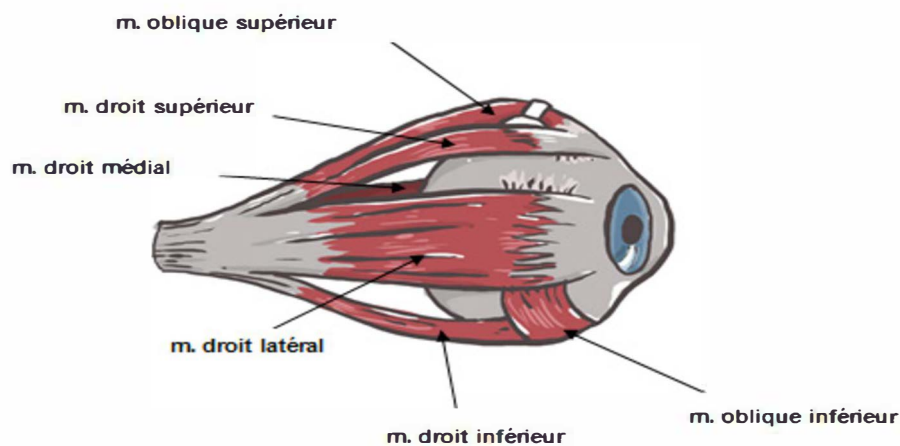


Fig. 136 : Anatomie des muscles oculo-moteurs

B

DIAGNOSTIC CLINIQUE

1- Interrogatoire

- Le patient consulte en général pour « vision double »
- L'âge et la profession du patient
- Les antécédents personnels généraux (diabète, facteurs de risques cardio-vasculaires, maladie métabolique, maladie endocrinienne...) et ophtalmologiques
- **Les antécédents familiaux de glaucome**
- Les traitements habituels
- Les allergies
- Les circonstances d'apparition des troubles (notion de traumatisme, effort physique...)
- **Le mode d'évolution des troubles** : brutal ou progressif

- **Les facteurs favorisant l'apparition des troubles**
- Les **caractéristiques** de la diplopie :
 - **Verticale/horizontale**
 - **Position du regard dans laquelle la diplopie est maximale**
 - **Caractère constant ou intermittent**
- La présence d'autres signes ophtalmologiques associés : **douleurs oculaires, vertiges, céphalées, nausées...**
- Le retentissement socioprofessionnel sur les activités de la vie quotidienne
- Dernier contrôle ophtalmologique : dernier FO, tension oculaire habituelle...

2- Examen ophtalmologique

- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- **Inspection** :
 - Recherche d'un **torticolis**, d'une **attitude vicieuse compensatrice**, d'un **strabisme**, d'une **anisocorie**, d'un **ptosis**, d'une **exophtalmie**
 - **Etude des reflets cornéens**
- Mesure de l'**acuité visuelle**
- Mesure de la **pression intraoculaire**
- Examen à la **lampe à fente**
- Examen du **fond d'œil** : recherche d'un **œdème papillaire**
- Etude de l'**oculomotricité** : étude des champs d'action des 6 muscles oculomoteurs des deux yeux pour rechercher une paralysie oculomotrice
 - **Paralysie du III** :
 - × Le nerf oculomoteur innerve le **m. droit supérieur, droit médial, droit inférieur, oblique inférieur et du m. releveur de la paupière**
 - × La paralysie associe : **un ptosis, une paralysie de l'élévation, de l'abaissement, une mydriase aréflexique, une perte de l'accommodation**
 - **Paralysie du VI** :
 - × Le nerf abducens innerve le **muscle droit latéral**
 - × La paralysie associe : **une position compensatrice de la tête vers le côté de la paralysie oculomotrice, une limitation de l'abduction avec convergence de l'œil au repos**
 - **Paralysie du IV** :
 - × Le nerf pathétique innerve le **muscle oblique supérieur**
 - × La paralysie associe : **une diplopie très gênante verticale et oblique, accentuée dans le regard en bas et en dedans, position compensatrice de la tête vers le côté sain**
 - × **Gêne à la lecture ou à la descente des escaliers**
 - **L'ophtalmoplégie internucléaire** (paralysie internucléaire) : atteinte des bandelettes longitudinales postérieures avec cliniquement dans le regard latéral, **une adduction incomplète d'un œil et un nystagmus de l'œil en abduction**

3- Bilan orthoptique

- **Les syndromes topographiques :**
 - × Le **syndrome de Weber** (atteinte pédonculaire) : paralysie du n.III associée à une hémiplégie croisée avec paralysie faciale
 - × Le **syndrome de Parinaud** associe une paralysie de la verticalité à une paralysie de la convergence
 - × Le **syndrome de Benedikt** (atteinte du noyau rouge) associe une paralysie du III direct à un syndrome cérébelleux controlatéral
 - × Le **syndrome de Foville** (atteinte de la protubérance) associe une paralysie faciale homolatérale, une hémiplégie controlatérale et une paralysie du VI homolatérale

- **L'examen orthoptique est systématique** pour objectiver et caractériser une diplopie
- **L'examen sous écran ou « cover test » :**
 - Fixation d'un point au loin
 - Un cache masque un œil puis l'autre
 - Si on n'observe aucune mobilisation des globes, on parle d'orthophorie
 - En cas de strabisme paralytique, on observe un mouvement de restitution (refixation) lorsque l'on déplace le cache (lors du déplacement du cache, l'œil caché est initialement dévié et se refixe). La direction du mouvement de restitution permet d'en déduire le muscle atteint
- **L'examen au verre rouge :**
 - Permet de déterminer les muscles paralysés
 - Fixation d'un point lumineux blanc
 - Mise en place d'un verre rouge devant l'œil droit par convention
 - Un patient sans atteinte voit un seul point dans toutes les positions du regard
 - Un patient atteint de paralysie oculomotrice voit deux points différents
- **Le test de Heiss-Lancaster :**
 - Confirme le diagnostic de paralysie oculomotrice
 - Détecte l'œil et les muscles oculomoteurs atteints
 - Intérêt pour le suivi
 - Intérêt médico-légal
 - Un verre rouge est placé devant un œil et un verre vert est placé devant l'autre œil
 - Le patient fixe une fente lumineuse rouge projetée sur un écran et déplace une lumière verte jusqu'à obtenir la superposition des deux lumières dans toutes les positions du regard
 - On obtient la superposition des deux lumières dans les neuf positions du regard chez un patient sans atteinte
 - En cas d'atteinte, les résultats sont reportés sur un graphique :
 - × Une diminution de la taille du cadre correspond à une paralysie
 - × Une augmentation de la taille du cadre correspond à une hyperaction

Recommandation : Strabisme et Toxine Botulique

- La toxine botulique A pourrait présenter l'avantage de restaurer rapidement la fusion chez un patient présentant une paralysie oculomotrice et ainsi limiter la durée de la diplopie. Elle possède une Autorisation de mise sur le marché (AMM) dans le traitement des troubles oculomoteurs **après l'âge de 12 ans**.
- Ces indications s'adressent essentiellement aux **paralysies récentes (moins de 6 mois)**. Son usage en cas de paralysie chronique est anecdotique, et débattu (uniquement en cas de contracture musculaire)
- Dans le cas d'une paralysie du VI, le traitement consiste à injecter la toxine botulique A dans le muscle droit médial homolatéral. Ce traitement peut être discuté en cas de paralysie persistante au-delà de 3 mois.
- **La toxine botulique A peut être proposée dans certains cas de paralysie du VI, afin de permettre une récupération plus rapide.**



Réflexes

- **Paralysie du III : ptosis, paralysie de l'élévation, de l'abaissement, perte de l'accommodation et mydriase aréflexique**
- **Paralysie du VI : position compensatrice de la tête vers le côté de la paralysie oculomotrice, limitation de l'abduction avec convergence de l'œil au repos**
- **Paralysie du IV : diplopie gênante verticale et oblique, position compensatrice de la tête vers le côté sain**

C

ETIOLOGIES

1- Causes traumatiques

- **Fracture du plancher de l'orbite :**
 - **Incarcération du muscle droit inférieur**
 - **Clinique :**
 - × Regard vers le **haut douloureux**
 - × **Diplopie verticale avec limitation du regard vers le haut**
 - × Test de **duction forcé** : mobilisation passive du globe par traction du droit inférieur
 - × **Œdème palpébral**
 - × **Douleur à la palpation du cadre orbitaire**
 - × **Emphysème sous-cutané**
 - × **Enophtalmie**
 - × **Anesthésie sous-orbitaire**
- **Hémorragie méningée traumatique :**
 - **Paralysie du VI**
- **Hématome extra-dural**
- **Fistule carotido-caverneuse :**
 - Clinique : **exophtalmie unilatérale pulsatile, paralysie oculomotrice, dilatation veineuse conjonctivale en tête de méduse**

2- Causes tumorales

- **Atteinte localisatrice** en l'absence d'hypertension intracrânienne :
 - **Lésion du III :**
 - × **Syndrome de Weber** (atteinte pédonculaire) : paralysie du n.III associée à une hémiplégie croisée avec paralysie faciale
 - × **Syndrome de Parinaud** associe une paralysie de la verticalité à une paralysie de la convergence
 - **Paralysie du IV :**
 - × **Gliome des tubercules quadrijumeaux**
 - × Tumeurs de la base du crâne peuvent donner :
 - ⇒ **Des paralysies intraxiales** : syndromes alternes : **syndrome de Weber** (paralysie du n.III associée à une hémiplégie croisée avec paralysie faciale)
 - ⇒ **Des paralysies supranucléaires** : syndrome de **Parinaud des tumeurs épiphysaires (pinéalome)**
 - **Paralysie du VI :**
 - × Atteinte dans la **région bulbo-protubérantielle** : **neurinome de l'acoustique**

3- Causes inflammatoires

- **Sclérose en plaques :**
 - **Ophtalmoplégie internucléaire** par atteinte des **bandelettes longitudinales postérieures**
 - **Paralysie du VI** : diplopie récidivante, brutale, transitoire

4- Causes vasculaires

- **Accident vasculaire cérébral**
- **Insuffisance vertébro-basilaire :**
 - Diplopie dans **30 %** des cas
- **Anévrismes intracrâniens :**
 - **Paralysie du III +/- céphalées**
 - **Rechercher un anévrisme intracrânien devant :**
 - × **Atteinte oculomotrice + paralysie intrinsèque du III**
 - × **Sujet jeune**
 - × **Absence** de facteurs de risque cardio-vasculaire
 - × **Céphalées**

5- Diplopie douloureuse

- **MALADIE DE HORTON** ☆ :
 - Urgence diagnostique et thérapeutique
 - **VS et CRP** en urgence
 - **Biopsie de l'artère temporale**
- **ANEVRISME INTRACRANIEN** ☆ :
 - Urgence **diagnostique** et **thérapeutique**
 - Cause **la plus grave**
 - Paralyse **intrinsèque** et **extrinsèque** du III
 - Violentes douleurs oculaires
 - Risque d'hémorragie méningée
 - **Angio-IRM cérébrale** et **artériographie carotidienne** en urgence
- **Diabète** :
 - Cause **la plus fréquente des diplopies douloureuses**
 - Paralyse du III **extrinsèque** et du VI par microangiopathie
- **Syndrome de Tolosa-Hunt** :
 - Très rare, diagnostic d'élimination
 - **Atteinte du III extrinsèque et du VI**
 - Ophthalmoplégie **douloureuse, récidivante, à bascule, cortico-sensible**
 - Secondaire à un processus tumoral extensif ou un anévrisme

6- HTIC

- **Diplopie par atteinte bilatérale des nerfs oculomoteurs sans valeur localisatrice**
- En général, **paralyse du nerf VI**
- **Œdème papillaire bilatéral**
- **Absence de baisse de l'acuité visuelle**
- Explorer par une imagerie cérébrale en urgence pour retrouver l'étiologie

7- Maladies générales

- **MYASTHENIE** ☆ :
 - **Atteinte variable du III extrinsèque au cours de la journée**
- **Diabète** :
 - Cause **la plus fréquente des diplopies douloureuses**
 - Paralyse du III **extrinsèque** et du VI par microangiopathie
- **Maladie de Basedow** :
 - La **rétraction palpébrale supérieure**
 - Un **élargissement de la fente palpébrale**
 - L'**asynergie oculo-palpébrale**
 - **L'EXOPHTALMIE** ☆ (> 20 mm, mesurée par l'ophtalmomètre de Hertel) :
 - × **Axile**
 - × **Bilatérale** (le plus souvent mais peut être unilatérale)

- × **Asymétrique**
- × **Non pulsatile**
- × **Réductible**
- En cas d'**exophtalmie douloureuse**, irréductible et majeure, on évoque une **exophtalmie maligne** qui nécessite une prise en charge urgente
- La diplopie (verticale ou oblique)
- **Botulisme :**
 - **Diplopie, paralysie de l'accommodation, myosis**
- **Tétanos**
- **Diphthérie**



Réflexes

- **Causes traumatiques :** fracture du plancher de l'orbite, hémorragie méningée, hématome extradural, fistule carotido-caverneuse
- **Causes tumorales**
- **Causes inflammatoires :** SEP
- **Causes vasculaires :** AVC, insuffisance vertébro-basilaire, anévrismes intracrâniens
- **Diplopie douloureuse :** maladie de Horton, anévrisme intracrânien, diabète, syndrome de Tolosa Hunt
- **Causes générales :** myasthénie, diabète, maladie de Basedow

D PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

- **Traitement étiologique**
- **Prise en charge orthoptique**
- En cas de diplopie **aiguë** :
 - **Supprimer la gêne du patient :**
 - × En **s'aidant de prismes**
 - × En **cachant l'œil paralysé**
 - × En **injectant de la toxine botulique**
- En cas de diplopie **chronique** :
 - **Traitement chirurgical pour rétablir le parallélisme entre les deux yeux**



Réflexes

- **Traitement étiologique + prise en charge orthoptique + soulager la gêne du patient**

Recommandation SFE 2016: Maladie de Basedow : « OB » = Orbitopathie Basedonienne

- Orbitopathie sévère et/ou active (Score d'Activité Clinique > ou égal 3) est une CI à l'iode 131.
- Mesurer activité et sévérité de l'OB par critères standardisés par EUGOGO
Et les classer en :
 - Actif ou inactif
 - Mineure, modérément sévère, ou menaçant la vision, en tenant compte de la qualité de vie
- Le développement de l'OB dépend des facteurs d'environnement.
- L'influence délétère du tabac est bien établie
- La restauration rapide de l'euthyroïdie stable joue un rôle capital.
- Le traitement à l'I-131 est associé à un risque plus élevé d'OB chez fumeurs, en cas d'hyperthyroïdie sévère, T3 libre élevée et présence de TRAb
- Tout patient avec OB doit être référé sauf si OB mineure soulagée par larmes artificielles.
- Nécessité d'une prise en charge pluridisciplinaire des OB modérément sévères et sévères, à la demande du médecin référent du patient, dans un centre spécialisé
- Quand référer un patient? Point de vue de l'endocrinologue et de l'ophtalmologue
 - En urgence (dans les 48h) : si suspicion de neuropathie optique (baisse acuité visuelle récente, modification vision couleurs), subluxation, ulcération cornéenne
 - Sans urgence (dans les 4 semaines) : si OB avec Signes d'Activités Cliniques > ou = 3 et nécessitant prise en charge multidisciplinaire.
 - Sensibilisation des acteurs primaires dans la prise en charge des patients avec OB
- Comment atteindre l'euthyroïdie?
 - Retour à l'euthyroïdie rapide et son maintien durable et stable pour éviter dégradation de l'OB
 - Traitement de l'hyperthyroïdie par ATS pendant la phase active
 - Si I-131, proposer évaluation ophtalmique à la recherche d'une OB
 - Détection de l'hypothyroïdie par dosage de T4L et TSH 2 à 4 semaines après l'I-131 puis toutes les 4 à 6 semaines pendant minimum 6 mois

Place des traitements médicaux

- Outre l'euthyroïdie, l'arrêt du tabagisme et les mesures locales sont à promouvoir chez tous
- Si OB minime: Selenium élément (93,6 µg/ jour)
- Si OB modérément sévère : Les Glucocorticoïdes sont proposés en première ligne
 - GCIV 500 mg/sem pendant 6 semaines puis 250 mg pendant 6 semaines
 - La toxicité des GC (hépatique, diabète et psychose) est favorisée par une dose cumulée de > 8 g 1/+++
- Nous suggérons que ce traitement soit assuré dans des centres qui en maîtrisent la balance bénéfice/ risque
- Si OB modérément sévère : En cas de non réponse au GC et/ou persistance de maladie active, les thérapeutiques de 2^{ème} ligne sont proposées dans des centres de recours
 - GC associé à la Radiothérapie externe en particulier si forme oculomotrice prédominante
 - GC associé à la Ciclosporine: si contre-indication radiothérapie externe
 - Rituximab si OB modérément sévère récente, résistante aux corticoïdes ou si contre-indication radiothérapie (notamment diabète)
- Si OB sévère : Nous recommandons une prise en charge rapide dans un centre de référence
- Quels traitements spécifiques recommandent les ophtalmologues pour l'OB?
 - Evaluation systématique de la surface oculaire et si nécessaire prescription de larmes artificielles et de gel au coucher si lagophtalmie
 - Si diplopie binoculaire : prise en charge par orthoptiste et ophtalmologue

- × Si stade inflammatoire : utilisation de prismes si déviation peu importante, parfois occlusion unilatérale
- × Si OB inactive: nous recommandons la chirurgie de strabisme chez un patient euthyroïdien stable depuis plus de 6 mois
- × Injection de toxine Botulique peut corriger la rétraction palpébrale chez patients qui ne peuvent attendre la chirurgie
- Décompression orbitaire: Si neuropathie optique compressive, exposition cornéenne grave, hypertonie oculaire majeure non contrôlée
- Si réalisée à visée esthétique : sur OB inactive et en euthyroïdie stable depuis 6 mois

<div>†</div> <div>Sujets tombés à l'ECN</div>	
Année	Contenu
2006	<ul style="list-style-type: none"> • NORB sur sclérose en plaques chez une femme jeune
2013	<ul style="list-style-type: none"> • Diplopie binoculaire

SYNTHESE ET MOTS CLES



- Généralités :
 - Diplopie **monoculaire** (cause **oculaire**) : persiste lors de l'occlusion de l'œil sain
 - Diplopie **binoculaire** (cause **neurologique** ou **orbitaire**) : disparaît lors de l'occlusion d'un des deux yeux
 - Le système musculaire oculomoteur comprend **six muscles** : **quatre** muscles **droits** et **deux** muscles **obliques**
 - Chaque muscle possède un muscle **synergique de l'œil control-latéral** et un muscle **antagoniste de l'œil homolatéral**
- Clinique :
 - Antécédents **personnels et familiaux**
 - **Caractéristiques de la diplopie** : verticale/horizontale, position du regard dans laquelle la diplopie est maximale, constant/intermittent, douleur
 - Inspection pour rechercher une **attitude vicieuse, un torticolis, un strabisme...**
 - Examen ophtalmologique complet avec étude de l'oculomotricité :
 - × **Paralysie du III** : ptosis, paralysie de l'élévation, de l'abaissement, perte de l'accommodation et mydriase aréflexique
 - × **Paralysie du VI** : position compensatrice de la tête vers le côté de la paralysie oculomotrice, limitation de l'abduction avec convergence de l'œil au repos
 - × **Paralysie du IV** : diplopie gênante verticale et oblique, position compensatrice de la tête vers le côté sain
 - Examen orthoptique :
 - × **Examen sous écran ou « Cover test »**
 - × **Examen au verre rouge**
 - × **Test de Heiss-Lancaster**
- Etiologies :
 - **Causes traumatiques** : fracture du plancher de l'orbite, hémorragie méningée, hématome extra-dural, fistule carotido-caverneuse
 - **Causes tumorales**
 - **Causes inflammatoires** : SEP
 - **Causes vasculaires** : AVC, insuffisance vertébro-basilaire, anévrismes intracrâniens
 - **Diplopie douloureuse** : maladie de Horton, anévrisme intracrânien, diabète, syndrome de Tolosa Hunt
 - **Causes générales** : myasthénie, diabète, maladie de Basedow
- Prise en charge :
 - **Traitement étiologique**
 - **Prise en charge orthoptique**
 - **Supprimer la gêne oculaire**
 - **Surveillance**

Objectifs :

- Diagnostiquer une sclérose en plaques
- Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient
- Décrire les principes de la prise en charge au long cours

Pour mieux comprendre

- La sclérose en plaques est une maladie neurologique auto-immune chronique démyélinisante du système nerveux central
- Les lésions sont visibles à l'IRM. On retrouve des plaques de démyélinisation de la substance blanche avec dissémination temporelle et spatiale
- La sclérose en plaques touche les femmes dans 75 % des cas
- La NORB : névrite optique rétro-bulbaire est le mode d'entrée dans la maladie dans 30 % des cas
- Devant un premier épisode de NORB, il ne faut pas poser le diagnostic de SEP sans avoir retrouvé les lésions typiques à l'IRM
- La baisse de l'acuité visuelle est totalement résolutive dans 80 % des cas
- La corticothérapie accélère la récupération visuelle et retarde la survenue d'un deuxième épisode sans modifier le pronostic final

Points clés



- NORB = inflammation démyélinisante du nerf optique
- Terrain = femme, jeune (20-40 ans)
- Clinique = BAV, douleurs rétro-orbitaires augmentées à la mobilisation, dyschromatopsie d'axe rouge/vert, signe de Marcus Gunn
- Examens complémentaires = IRM cérébrale et médullaire, CV, vision des couleurs, PEV, PL
- Traitement : corticothérapie en bolus IV
- Etiologies des NORB : SEP, intoxication alcool-tabagique, iatrogène (Ethambutol, quinine), infections (maladie de Lyme, VIH, syphilis)

A

GENERALITES

- La sclérose en plaques (SEP) est une **maladie auto-immune inflammatoire** responsable de **démyélinisation** de la **substance blanche** du **système nerveux central**
- La névrite optique rétrobulbaire est une **INFLAMMATION DEMYELINISANTE DU NERF OPTIQUE** ★
- C'est le mode d'entrée dans la **sclérose en plaques** dans **30%** des cas
- On ne parle pas de sclérose en plaques au premier épisode de NORB
- Terrain typique :
 - **Prédominance du sexe féminin (75% des cas)**
 - **20 - 40 ans**
 - **Antécédents de troubles neurologiques**

B**NEVRITE OPTIQUE RETROBULBAIRE****1- Examen clinique**

- **Interrogatoire :**
 - Motif de consultation :
 - × **BAISSE DE L'ACUITE VISUELLE** ★ : importante, rapide, en quelques heures ou en quelques jours, unilatérale
 - × **DOULEURS RETRO-ORBIRAIES** ★ augmentées à la mobilisation (présentes dans 80 % des cas)
 - × **Troubles de la vision des couleurs**
 - × **Déficit neurologique associé**
 - L'âge et la profession
 - Les antécédents personnels généraux (**troubles neurologiques...**) et **ophtalmologiques**
 - Les antécédents familiaux généraux (SEP) et ophtalmologiques
 - Les traitements habituels
 - **Le mode de vie** : tabagisme, alcool, drogues
 - **Le mode d'apparition** des troubles
 - **La date d'apparition** des troubles
 - **Le mode d'évolution**
 - La présence de **signes associés** : douleurs, diplopie, scotome, **déficit neurologique...**
 - Dernier examen ophtalmologique
- **Examen ophtalmologique :**
 - L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
 - Inspection : **œil blanc** avec présence de **douleurs rétro-orbitaires augmentées à la mobilisation**
 - **ACUITE VISUELLE ABAISSEE** ★ de loin et de près
 - A l'examen des pupilles, on retrouve **un signe de Marcus-Gunn : déficit pupillaire afférent relatif** (lors de l'éclairement alternatif des deux yeux, réponse du réflexe photomoteur moins bonne en direct qu'en consensuel)
 - La pression intraoculaire est **normale**
 - L'examen à la **lampe à fente** est **normal** : la chambre antérieure est calme
 - Le **fond d'œil** est **normal** au début, un **œdème papillaire** est possible
 - Présence d'une **dyschromatopsie d'axe rouge-vert**
 - Examen de l'œil controlatéral

2- Examens complémentaires

- **IRM CERVEbraLE** ★ avec coupes passant par le nerf optique et médullaire :
 - **Hypersignaux de la substance blanche**
- **Champ visuel (CV)** :
 - Scotome : central, cæco-central
- **Vision des couleurs** :
 - **Dyschromatopsie d'axe rouge-vert**
- **Potentiels évoqués visuels (PEV)** :
 - Ralentissement des conductions : **allongement du temps de latence**
- **Ponction lombaire** (pour le diagnostic de SEP)
 - **Bandes oligo-clonales d'immunoglobulines**

3- Traitement

- **URGENCE THERAPEUTIQUE** ★
- **Hospitalisation**
- **CORTICOTHERAPIE** ★ :
 - **Bolus de corticoïdes** : Méthylprednisolone (Solumédrol®) IV, fortes doses, 1 g/j, 3 jours de suite, puis relais par voie orale avec diminution des doses (1mg/kg/j) pendant 11 jours
 - **Durée totale du traitement 14 jours**
 - **Accélère la récupération visuelle et retarde les poussées**
 - Traitement de la SEP, en cas de diagnostic avéré : **Interféron**
- **Mesures associées à la corticothérapie**
- **Antalgiques** si besoin
- **Surveillance** :
 - Evolution vers la **régression** des symptômes en **3 mois** environ
 - **80 %** des patients récupèrent **une acuité visuelle normale**
 - Apparition d'un **phénomène d'Uhthoff** : aggravation des symptômes de la SEP lors de l'exercice ou à la chaleur par thermolabilité des axones démyélinisés
 - **Récidive** dans **30 %** des cas

4- Etiologies des NORB

- **SCLEROSE EN PLAQUES** ★
- **Intoxication alcoololo-tabagique**
- **Médicaments** (ETHAMBUTOL★, Quinine)
- **Infections** (maladie de Lyme, VIH, syphilis)



- **NORB** : œil blanc douloureux, BAV
- **Clinique** : fond d'œil normal, dyschromatopsie d'axe rouge-vert, scotome central ou cæco-central, signe de Marcus-Gunn
- **Examens complémentaires** : IRM cérébrale et médullaire, champ visuel, potentiels évoqués visuels
- **Traitement** : bolus corticothérapie IV fortes doses, 1 g/j, 3 jours de suite, puis relais oral 11 jours à 1 mg/kg/j

C

AUTRES ATTEINTES OPHTALMOLOGIQUES

- D'autres signes ophtalmologiques sont rencontrés chez les patients atteints de sclérose en plaques :
 - **Paralysies du VI**
 - **OPHTALMOPLÉGIE INTERNUCLEAIRE** ☆ : atteintes des bandelettes longitudinales postérieures : cliniquement dans le regard latéral :
 - × **Adduction incomplète d'un œil**
 - × **Nystagmus de l'œil en abduction**
 - **Nystagmus**
 - **Périphlébites veineuses**

SYNTHESE ET MOTS CLES



- SEP : **maladie auto-immune inflammatoire démyélinisante** du système nerveux central
- **NORB** = mode d'entrée dans **30 %** des cas dans la maladie
- **NORB : inflammation du nerf optique**
 - Terrain : prédominance sexe **féminin**, **âge 20-40 ans**, antécédents de troubles neurologiques
 - Devant une NORB : **éliminer une SEP, un traitement par Ethambutol**
 - Clinique :
 - × **Œil blanc**
 - × **Douloureux**
 - × **Bav** (rapide, importante, unilatérale)
 - × **Douleurs rétro-orbitaires augmentées à la mobilisation**
 - × **Signe de Marcus Gunn**
 - × **Dyschromatopsie d'axe rouge/vert**
 - × Fo : normal, œdème papillaire possible
 - Examens complémentaires :
 - × **IRM cérébrale et médullaire avec coupes du nerf optique** (hypersignaux de la substance blanche)
 - × **CV** (scotome central ou cæco-central)
 - × vision des couleurs (dyschromatopsie d'axe rouge/vert)
 - × **PEV** (allongement du temps de latence)
 - × **PL** (bandes oligo-clonales d'immunoglobulines)
- Traitement :
 - × **Corticoïdes en bolus IV** : méthylprednisolone (Solumédrol®), fortes doses, 1g/j, 3 jours de suite, puis relais par voie orale avec diminution des doses (1mg/kg/j) pendant 11 jours
 - × Durée totale du traitement **14 jours**
 - × **Mesures associées à la corticothérapie**
 - × Traitement antalgique
- Les autres atteintes ophtalmologiques dans la SEP :
 - **Paralysie du VI**
 - **Ophtalmoplégie internucléaire**
 - **Nystagmus**
 - **Périphlébites veineuses**




Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2006	<ul style="list-style-type: none"> • NORB sur sclérose en plaques chez une femme jeune

Objectifs :

- Diagnostiquer les maladies de la vision liées au vieillissement et en discuter la prise en charge thérapeutique, préventive et curative
- Diagnostiquer une cataracte, connaître les conséquences et les principes du traitement

Pour mieux comprendre	Points clés 
<ul style="list-style-type: none"> • La cataracte : pathologie oculaire la plus fréquente est l'opacification du cristallin • Le cristallin est une lentille biconvexe ayant une puissance de convergence d'environ 20 dioptries • Il est composé d'un noyau, d'un cortex et d'une capsule antérieure et postérieure • Il est suspendu aux corps ciliaires par les zonules de Zinn • La cataracte sénile est la plus fréquente • Le seul traitement curatif de nos jours est la chirurgie • La dégénérescence maculaire liée à l'âge est la première cause de cécité après 50 ans dans les pays développés • La maculopathie liée à l'âge est caractérisée par la présence de Drüsen • Les drüsen sont des dépôts sous-rétiniens de matériel métabolique • La DMLA est une atteinte de la partie centrale de la rétine, il existe deux formes : la forme atrophique et la forme exsudative • L'injection d'anti-VEGF est le traitement de choix pour limiter la formation de néovaisseaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Cataracte = Diagnostic clinique • Examen clinique avant et après dilatation pupillaire • Fond d'œil indispensable • OCT ou écho B si visualisation difficile du FO • Examens pré-opératoires : biométrie + kératométrie • Traitement chirurgical : extraction extracapsulaire du cristallin par phacoemulsification et mise en place d'un implant en chambre postérieure pour corriger l'aphakie • Syndrome maculaire : métamorphopsies, scotome et BAV • Examens complémentaires : OCT + angiographie • Traitement des néovaisseaux : IVT anti-VEGF • DMLA : surveillance à vie • Autosurveillance : grille d'Amsler

Partie 1 CATARACTE

A SEMIOLOGIE

1 Interrogatoire

- Motif de consultation :
 - **BAV progressive**
 - **Gêne visuelle, « voile devant l'œil »**
 - **Photophobie**
 - **Jaunissement des couleurs (modification de la perception des couleurs)**
- **L'âge** et la profession du patient
- **Les antécédents personnels :**
 - Généraux : diabète (HbA1c, dernier FO), HTA
 - Ophtalmologiques : monophthalme, glaucome primitif à angle ouvert, uvéite, DMLA, amblyopie, antécédents de traumatisme oculaire...
- Les traitements habituels :
 - **Prise de corticoïdes**
- Les allergies
- Le mode d'évolution des troubles : brutal ou progressif
- La présence d'autres signes ophtalmologiques (métamorphopsies, phosphènes, myodésopsies, scotome...)
- Le retentissement socio-professionnel sur les activités de la vie quotidienne

2- Examen clinique

- L'examen ophtalmologique est **complet, bilatéral et comparatif**
- Le diagnostic de cataracte est un **DIAGNOSTIC CLINIQUE** ★
- La mesure de l'acuité visuelle est primordiale pour évaluer la gêne du patient et permettre de poser de bonnes indications au traitement chirurgical :
 - **Mesure de l'acuité visuelle objective** : à l'aide du réfractomètre automatique
 - **Mesure de l'acuité visuelle subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
 - **On retrouve :**
 - × Une **myopie d'indice** : la cataracte en se densifiant, augmente son indice de réfraction. Les hypermétropes ressentent ainsi une amélioration de leur acuité visuelle au début de l'évolution de la maladie
 - × Une **BAV progressive, bilatérale et asymétrique** de loin non améliorée avec correction optique
 - × **L'AV de près est conservée aux stades précoces** de l'évolution de la cataracte

- La mesure de la **pression intraoculaire** à la recherche d'une hypertonie oculaire
- **L'examen à la lampe à fente AVANT ET APRES DILATATION PUPILLAIRE** ☆ permet de poser le diagnostic de cataracte
 - Il permet de poser le diagnostic, d'apprécier et de différencier les différents types de cataracte et de déterminer son importance
 - La cataracte peut être de différents types :
 - × **Cortical** (Fig. 137) (atteinte du cortex)
 - × **Nucléaire** (Fig. 138) (atteinte du noyau)
 - × **Sous-capsulaire postérieure** (Fig. 139) (fréquent chez les diabétiques et les patients sous corticothérapie)
 - × **Total** (cataracte très avancée)

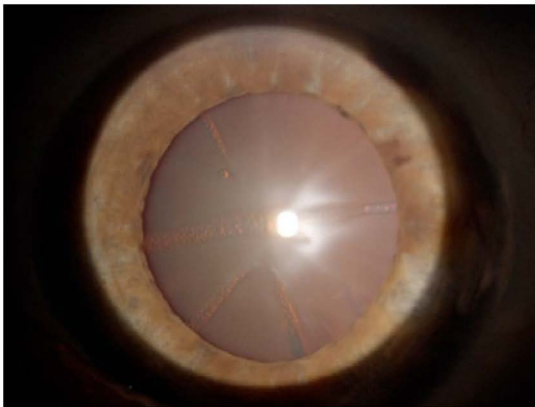


Fig. 137 : Cataracte corticale

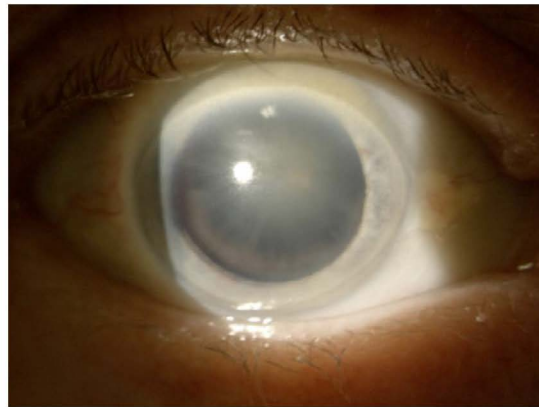


Fig. 138 : Cataracte nucléaire

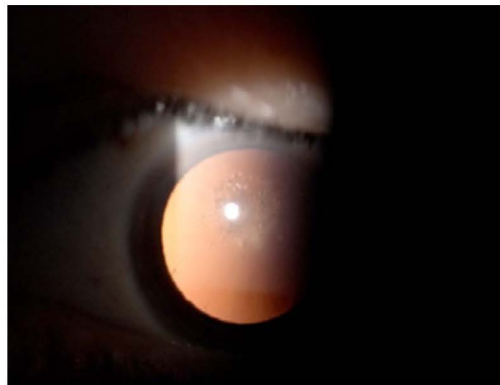


Fig. 139 : Cataracte sous capsulaire postérieure

3- Examen clinique (suite)

- **Le fond d'œil** permet d'éliminer toute pathologie pouvant entraîner une limitation de la récupération visuelle post-opératoire
 - Il est indispensable de réaliser un FO devant toute cataracte pour éliminer une pathologie rétinienne
 - S'il existe un **doute au FO**, un **OCT** est nécessaire pour visualiser les coupes rétinienne et éliminer une pathologie sous-jacente

- Si la cataracte est trop dense, le FO est **inaccessible**, une **échographie en mode B** sera réalisée pour visualiser la rétine et éliminer une pathologie rétinienne associée telle un décollement de rétine, une DMLA exsudative, un œdème maculaire... qui pourrait limiter la récupération visuelle



Réflexes

- Le diagnostic de la cataracte est un diagnostic clinique
- L'évaluation d'une cataracte se fait à la lampe à fente avant et après dilatation pupillaire
- Le fond d'œil est indispensable lors d'un examen clinique chez un patient présentant une symptomatologie de cataracte. Il faut éliminer une pathologie sous-jacente pouvant limiter la récupération visuelle par atteinte de la vision centrale
- Si doute au FO : OCT
- Si FO inaccessible : Echo en mode B

B

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

1- Examens nécessaires pour éliminer une pathologie rétinienne sous-jacente

- OCT ★ (Fig. 140 et 141)
 - **Si doute sur le FO**
 - Permet la visualisation de la rétine en coupes
 - Permet d'éliminer une maculopathie

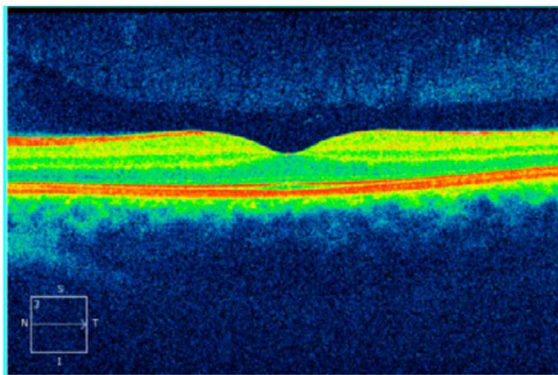


Fig. 140 : OCT normale

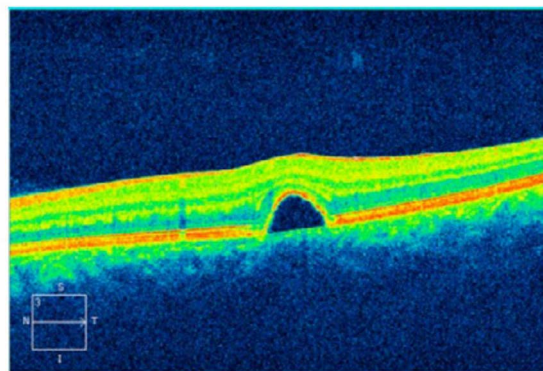


Fig. 141 : OCT : Exemple d'atteinte maculaire: décollement de l'épithélium pigmentaire

1- Examens nécessaires pour éliminer une pathologie rétinienne sous-jacente (suite)

- **ECHOGRAPHIE EN MODE B** ★
 - **Si FO inaccessible**
 - Sonde placée sur l'œil du patient, paupières fermées
 - Permet de visualiser les différentes structures du globe oculaire
 - Elimine une pathologie rétinienne à type de décollement de rétine, tumeurs...

2- Examens préopératoires

- Si l'indication opératoire est posée, il faut effectuer des mesures pour calculer la puissance du cristallin artificiel mis en chambre postérieure pour corriger l'aphakie
- **BIOMETRIE** ★
 - **Permet de mesurer la longueur axiale**
 - Utile pour le choix de l'implant
 - Si la cataracte est trop dense, il faudra mesurer la longueur axiale par **une échométrie de contact : échographie en mode A**
- **KERATOMETRIE** ★
 - **Mesure du rayon de courbure de la cornée (sa puissance réfractive)**
- La corrélation de ces deux mesures permet de calculer la puissance de l'implant permettant d'obtenir une émétropie
- Un bilan pré-anesthésique en vue de l'intervention chirurgicale
- Un bilan biologique standard



Réflexes

- Toujours évaluer l'état du fond d'œil avant d'envisager un traitement chirurgical en pratiquant si besoin une échographie en mode B ou un OCT
- La biométrie et la kératométrie sont indispensables pour calculer la puissance du cristallin artificiel à implanter lors de la chirurgie

C

ETIOLOGIES

1- Cataracte sénile ★

- Opacification du cristallin avec l'âge
- **L'étiologie la plus fréquente**
- Survient de manière **progressive, bilatérale et généralement symétrique**

2- Cataractes iatrogènes

- Les médicaments peuvent induire secondairement une cataracte. Il est donc indispensable d'interroger le patient sur ses traitements habituels
 - **LES CORTICOÏDES** ★ **locaux et généraux** peuvent être responsables d'une cataracte lorsqu'ils sont pris au long cours. **La cataracte sous-capsulaire postérieure** est la forme la plus fréquente des cataractes cortico-induites
 - La radiothérapie orbitaire

3- Cataractes secondaires à des maladies générales

- Lorsque l'on diagnostique une cataracte chez un patient jeune sans antécédent, il faut suspecter une origine métabolique ou générale :
 - **LE DIABETE** ★ **est une étiologie fréquemment retrouvée**
 - **L'hypoparathyroïdie**
 - **La dystrophie myotonique de Steinert**
 - **La trisomie 21**

4- Cataractes secondaires à des maladies ophtalmologiques

- Certaines maladies ophtalmologiques peuvent favoriser l'apparition d'une cataracte :
 - **Les uvéites postérieures traitées par des corticoïdes de façon prolongée**
 - **Les rétinopathies pigmentaires**
 - **La myopie forte**
 - **Les antécédents de chirurgie oculaire**
 - **L'hétérochromie de Fuchs**
 - **Le glaucome pseudo-exfoliatif**

5- Cataractes traumatiques

- Les cataractes post-traumatiques s'observent lors d'un :
 - **Traumatisme perforant par corps étranger (Fig. 142)**
 - **Traumatisme contusif**
 - **Traumatisme par effraction capsulaire**
 - **Traumatisme par des agents chimiques**

6- Cataractes congénitales

- Elles sont d'origine :
 - **Héréditaires**
 - **Secondaires à une embryopathie comme la rubéole congénitale**

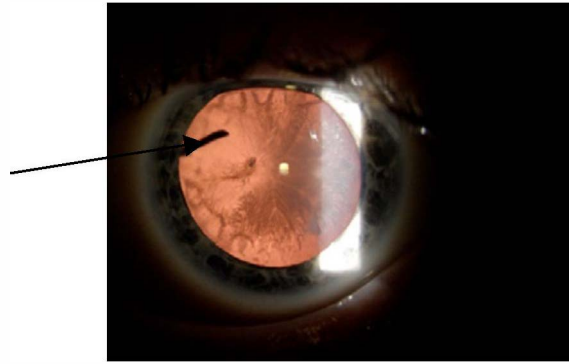


Fig. 142 : Cataracte en feuille de fougère avec présence du corps étranger intra-cristallinien (Photo du Pr S. Milazzo)



Réflexes

- La principale étiologie est la cataracte sénile, responsable d'une baisse de l'acuité visuelle progressive généralement symétrique
- Si la cataracte apparaît chez un sujet jeune sans antécédent, il faut rechercher un diabète

D TRAITEMENT

1- Les indications opératoires

- **GENE SOCIOPROFESSIONNELLE** ★ importante même si l'acuité visuelle est supérieure à 5/10
- **AV INFÉRIEURE À 6/10** ★

2- L'anesthésie

- L'intervention de la cataracte peut être réalisée à l'aide de différents types d'anesthésie
 - **Locale** : instillation de gouttes anesthésiantes type tétracaïne
 - **Locorégionale** : injection d'anesthésiant péribulbaire, sous-ténonienne ou rétrobulbaire
 - **Générale** : plus rare, utile lorsque le patient bouge trop lors de l'intervention

3- La dilatation pupillaire

- Pour opérer dans de bonnes conditions et pour accéder au cristallin, une bonne dilatation pupillaire est indispensable
- La dilatation pupillaire s'obtient suite à l'instillation de gouttes oculaires en préopératoire (tropicamide et néosinéphrine)

4- L'intervention chirurgicale

- Elle se réalise œil par œil avec un intervalle de 2 à 3 semaines minimum entre les deux interventions
- **EXTRACTION DU CRISTALLIN PAR PHACOEMULSIFICATION ET MISE EN PLACE D'UN IMPLANT EN CHAMBRE POSTERIEURE POUR CORRIGER L'APHAKIE** ★
- Les étapes du déroulement de l'intervention sont :
 - Désinfection à la Bétadine ophtalmique
 - Mise en place d'un écarteur de paupières
 - Incision cornéenne tunnélisée auto-étanche
 - **Capsulorhexis** : ouverture de la capsule antérieure du cristallin
 - **Hydrodissection** du cristallin pour le rendre mobile
 - **Phacoémulsification du cristallin** : fragmentation du cristallin à l'aide d'ultrasons
 - Aspirations des masses cristalliniennes
 - Correction de l'aphakie par **la mise en place d'un implant en chambre postérieure**, dans le sac capsulaire dont la puissance est calculée en préopératoire grâce à la biométrie et à la kératométrie
 - **Injection d'un antibiotique en chambre antérieure** (Céfuroxime) en prévention de l'endophtalmie postopératoire
 - Vérification de l'étanchéité de l'incision. Si l'incision n'est pas étanche : mise en place d'un point de suture cornéen
- Il existe différents types d'implants :
 - **Les implants sphériques monofocaux** (correction d'une amétropie sphérique : myopie ou hypermétropie)
 - **Les implants toriques** (correction d'une amétropie sphérique et d'un astigmatisme)
 - **Les implants multifocaux** (sphériques ou toriques. Ils permettent la correction de la vision de loin et de près)

5- En postopératoire

- En postopératoire, le patient repart avec différents collyres (corticoïdes, antibiotiques, hypotonisants si besoin) pour une durée de 3 à 4 semaines
- Il est convoqué en **consultation de contrôle à J1, J7 et J30** ★ pour éliminer toutes complications secondaires à l'intervention
- Lors des consultations de contrôle, on évalue et vérifie :
 - **L'acuité visuelle**
 - **La pression intraoculaire**
 - **Le bon positionnement de l'implant (Fig. 143)**
 - **L'absence de signe de Seidel** (positif en cas d'incision non étanche)
 - **L'absence d'ulcération cornéenne** à l'aide de la fluorescéine
 - **L'absence d'œdème de cornée postopératoire**
 - **L'absence de signes d'endophtalmie**
 - **Le fond d'œil** pour éliminer toute pathologie rétinienne pouvant compromettre la récupération visuelle postopératoire

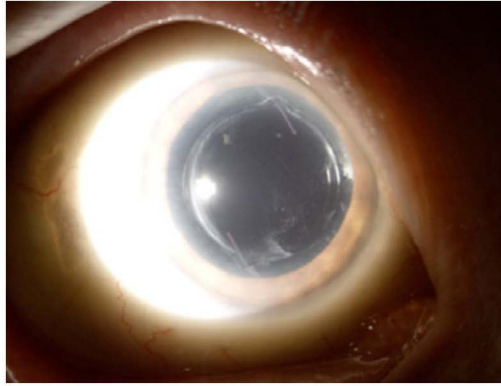


Fig. 143 : Implant en chambre postérieure



Réflexes

- Le traitement de la cataracte est chirurgical : extraction extracapsulaire du cristallin par phacoémulsification et mise en place d'un implant en chambre postérieure pour corriger l'aphakie
- Un contrôle postopératoire est prévu à J1, J7 et J30

E

COMPLICATIONS

1- Complications en l'absence de traitement

- Evolution de la cataracte et baisse d'acuité visuelle jusqu'à cécité complète
- **Glaucome phacomorphique** secondaire à l'intumescence du cristallin provoquant un refoulement de l'iris en avant responsable d'une fermeture de l'angle irido-cornéen
- **Glaucome phacolytique** secondaire à la liquéfaction des protéines corticales qui s'accumulent au niveau du trabéculum provoquant un blocage mécanique. Le trabéculum est responsable de la plus grande majorité de l'excrétion de l'humeur aqueuse
- **Uvéite phaco-antigénique**

2- Complications peropératoires

- **Rupture capsulaire postérieure**
 - C'est la **complication la plus fréquente** en peropératoire.
 - Lors de la chirurgie, le cristallin est fragmenté et aspiré à l'aide de la sonde à phacoémulsification tout en conservant l'intégrité de la capsule postérieure afin de laisser en place le sac capsulaire pour permettre la mise en place de l'implant

3- Complications post-opératoires

- En cas de rupture de la capsule postérieure du vitré passe en chambre postérieure. Le sac capsulaire n'est plus intègre empêchant ainsi la mise en place de l'implant en chambre postérieure. Le cristallin artificiel est donc implanté dans le sulcus (espace entre la capsule antérieure du cristallin et la face postérieure de l'iris) ou en chambre antérieure
 - Cette complication augmente le risque de décollement de rétine et d'œdème maculaire cystoïde
- **Hémorragie expulsive**
 - Complication rare mais gravissime
 - **S'observe jusqu'à 24 heures après l'intervention**
 - Correspond à une expulsion du contenu oculaire associée à une hypertonie, des douleurs importantes, un lâchage de la suture, des vomissements, une hémorragie intra et péri-oculaire
- **ENDOPHTALMIE AIGÜE POSTOPÉRATOIRE** ★
 - C'est la complication **la plus redoutée**, rare (fréquence 0.05%) mais sévère
 - Elle correspond à une infection intraoculaire sévère **survenant 2 à 7 jours après la chirurgie**
 - A l'examen clinique, on retrouve :
 - × **Un œil rouge et douloureux**
 - × **Une baisse de l'acuité visuelle**
 - × **Une inflammation du segment antérieur**
 - × **Un hypopion** (niveau de liquide purulent en chambre antérieure)
 - C'est une urgence thérapeutique comprenant :
 - × **Une ponction de chambre antérieure pour examen bactériologique**
 - × **Des injections intra-vitréennes d'antibiotiques (voie locale)**
 - × **Une antibiothérapie par voie intraveineuse (voie générale)**
 - × **Une corticothérapie locale et générale débutée 48 h après une antibiothérapie intraveineuse efficace**
 - × **Des mydriatiques**
 - Le risque majeur de l'endophtalmie aiguë est **la perte fonctionnelle**
 - **Opacification secondaire de la capsule postérieure (CATARACTE SECONDAIRE)** ★ (Fig. 144)
 - Elle correspond à la prolifération de cellules épithéliales capsulaires entraînant une opacification
 - Elle survient **dans 50% des cas dans les 2 ans en postchirurgie**
 - Le patient consulte pour baisse de l'acuité visuelle progressive de loin et de près
 - Une dilatation pupillaire est indispensable pour réaliser un fond d'œil afin d'éliminer toute pathologie rétinienne sous-jacente et pour mieux visualiser et apprécier l'opacification capsulaire postérieure

- Le traitement consiste à ouvrir la capsule postérieure à l'aide d'impacts de laser pour dégager l'axe visuel et permettre la récupération d'une bonne acuité visuelle. On parle de **CAPSULOTOMIE AU LASER YAG** ★ (Fig. 145)
- **Décollement de rétine**
- **Œdème maculaire ou syndrome d'Irvine Gass**
- **Complications cornéennes**
 - **Ulcération cornéenne** : induite par l'anesthésie locale, par traumatisme peropératoire
 - **Œdème cornéen** : opacités cornéennes, présence de plis de la Descemet (couche cellulaire intracornéenne sous-stromale). Il régresse par traitement local d'un anti-inflammatoire
 - **Incision cornéenne non-étanche** : signe de **Seidel positif** avec écoulement d'humeur aqueuse à travers l'incision cornéenne (vu à la lumière bleue après instillation de fluorescéine). Traitement : point de suture, lentille thérapeutique ou pansement vitamine A
- **Complication irienne**
 - Hernie de l'iris
- **Hypertonie postopératoire**
 - Le traitement comprend :
 - × **Hypotonisants locaux et/ou généraux**
- **Hypotonie postopératoire**
 - Suite à une fuite d'humeur aqueuse à travers l'incision cornéenne par défaut d'étanchéité
 - L'œil en réponse à cette hypotonie par fuite, augmente sa production d'humeur aqueuse pour compenser la perte, ce qui augmente la fuite et empêche la cicatrisation cornéenne
 - Le traitement consiste donc à diminuer la production d'humeur aqueuse par **des collyres hypotonisants** (β -bloquants par exemple, en l'absence de complication) pour limiter la fuite et pour favoriser la cicatrisation cornéenne
 - Si le traitement par hypotonisant est insuffisant, la mise en place d'une lentille thérapeutique ou d'un point de suture pourra être envisagé pour augmenter l'étanchéité de l'incision cornéenne
 - Le patient sera **revu à J7** pour évaluer l'efficacité du traitement

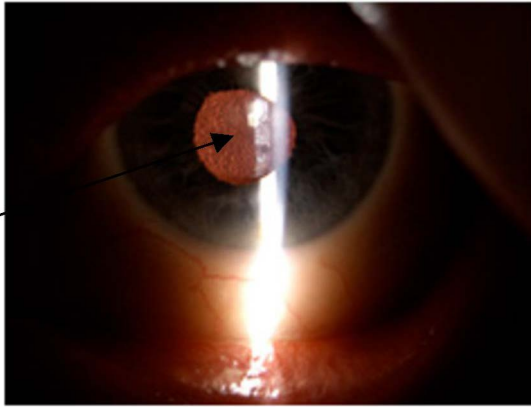


Fig. 144 : Cataracte secondaire

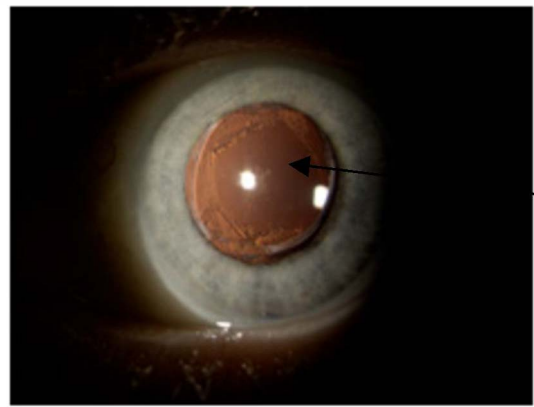


Fig. 145 : Capsulotomie au laser YAG



Réflexes

- La principale complication peropératoire est la rupture capsulaire postérieure pouvant gêner la mise en place de l'implant
- L'opacification secondaire du cristallin est la complication majeure à distance d'une chirurgie de cataracte et se traite en ouvrant la capsule à l'aide d'impacts de laser YAG

Partie 2

LA DEGENERESCENCE MACULAIRE LIEE A L'AGE

A

GENERALITES

1- Epidémiologie

- La **prévalence de la maladie entre 65 et 75 ans est de 12 %** avec une probable augmentation de celle-ci dans les années à venir vu le vieillissement important de la population
- La DMLA survient **à partir de 50 ans** et le risque d'en développer une augmente avec l'âge
- C'est la **première cause de malvoyance après 50 ans** dans les pays développés

2- Physiopathologie

- La DMLA est une **dégénérescence de la partie centrale de la rétine** qui peut apparaître à partir de l'âge de **50 ans** provoquant une baisse importante de la fonction visuelle
- La **maculopathie liée à l'âge est caractérisée par la présence de drusen**
- Les drusen sont des **dépôts de matériels métaboliques sous-rétiens** entre l'épithélium pigmentaire et la membrane de Bruch

- Ils sont visibles au fond d'œil sous la forme de taches jaunes et font partie du processus normal de vieillissement
- Chez les patients atteints de DMLA, les drüsen sont plus nombreux et associés à une inflammation locale conduisant à la destruction de la rétine
- Cette destruction entraîne la **production accrue de facteurs angiogéniques : le VEGF** induisant la **formation de néovaisseaux** responsables par la suite des différentes complications de la forme humide (hémorragie rétinienne, exsudation...)

3- Facteurs de risque

- Plusieurs facteurs de risques ont été mis en évidence :
 - **L'AGE** ★
 - **LE TABAC** ★
 - **LES ANTECEDENTS FAMILIAUX DE DMLA** ★
 - **L'hypertension artérielle**
 - **Le surpoids**
 - **L'exposition solaire**
 - **La prise d'aspirine**

4- Les différentes formes cliniques

- La **MACULOPATHIE LIEE A L'AGE** ★ ou **forme précoce : PRESENCE DE DRÜSEN** ★
 - Les drüsen peuvent être de deux sortes :
 - × **Les drüsen miliaires** (Fig. 146) : fréquents, physiologiques, sous forme de lésions jaunes à contours nets, arrondis
 - × **Les drüsen séreux** (Fig. 147) : lésions blanchâtres, à contours flous, de grandes tailles, en amas, polycycliques. Leur présence augmente le risque de néovascularisation

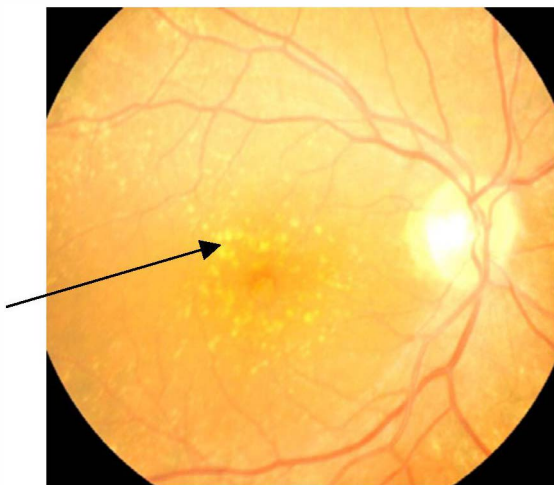


Fig. 146 : Drüsen miliaires

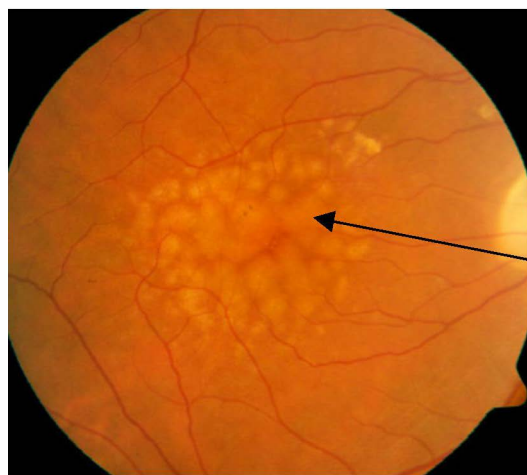


Fig. 147 : Drüsen séreux

4- Les différentes formes cliniques (suite)

- La dégénérescence maculaire liée à l'âge :
 - **LA FORME ATROPHIQUE OU FORME DITE « SECHE »** ☆ (Fig. 148)
 - × Elle représente **80 % des DMLA** ☆
 - × Elle est caractérisée par une **atrophie maculaire** épargnant au début, le centre de la macula et souvent bilatérale
 - × Il n'existe à ce jour **aucun traitement curatif**
 - × Cette forme peut se compliquer de **néovaisseaux choroidiens** et devenir exsudative. Mais une DMLA exsudative ne peut pas devenir atrophique
 - **LA FORME EXSUDATIVE OU FORME DITE « HUMIDE »** ☆ (Fig. 149)
 - × Elle représente **20 % des DMLA**
 - × C'est la forme **la plus grave** qui évolue plus rapidement que la forme atrophique
 - × Elle correspond à l'**apparition de néovaisseaux suite à la production accrue de VEGF**, facteur de croissance angiogénique
 - × On distingue deux sortes de néovaisseaux : **les néovaisseaux sous-épithéliaux** (néovaisseaux « occultes ») et **les néovaisseaux sus-épithéliaux** (néovaisseaux « visibles »)
 - × Leurs localisations varient et peuvent être retrouvées en **extra-fovéolaires, juxta-fovéolaires ou rétro-fovéolaires**



Fig. 148 : DMLA atrophique



Fig. 149 : DMLA exsudative



Réflexes

- Les principaux facteurs de risques de développer une DMLA sont : l'âge, le tabac et les antécédents familiaux de DMLA
- La maculopathie liée à l'âge est caractérisée par la présence de drusen, AV conservée
- La dégénérescence maculaire liée à l'âge est caractérisée par deux formes cliniques : la forme sèche ou atrophique et la forme humide ou exsudative (présence de néovaisseaux)

B SEMIOLOGIE**1- Interrogatoire**

- Motif de consultation :
 - **Baisse de l'acuité visuelle progressive de loin et de près** secondaire à l'évolution des lésions maculaires
 - **Baisse de l'acuité brutale** en cas de DMLA compliquée de néovascularisation choroïdienne
 - La présence de **métamorphopsies** (lignes ondulées, déformation des objets) est expliquée par la formation de néovaisseaux sous-rétiniens induisant une déformation de la rétine
 - La présence d'un **scotome** (absence ou diminution de l'acuité visuelle dans une partie du champ visuel, évoqué par le patient comme une « tache noire immobile ») retrouvée dans les formes évoluées de DMLA
- L'âge et la profession du patient
- Les antécédents personnels généraux et ophtalmologiques
- **Les antécédents familiaux de DMLA**
- Les traitements habituels
- Les allergies
- **Le mode d'évolution des troubles** : brutal ou progressif
- La présence d'autres signes ophtalmologiques associés : **métamorphopsies, phosphènes, scotomes...**
- Le retentissement socioprofessionnel sur les activités de la vie quotidienne

2- Examen clinique

- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- La mesure de l'acuité visuelle
 - **Acuité visuelle objective** : au réfractomètre automatique
 - **Acuité visuelle subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
 - On retrouve fréquemment de façon précoce une **baisse de l'acuité visuelle de loin et de près secondaire à l'atteinte maculaire**
- La **pression intraoculaire** est le plus souvent normal
- **L'examen à la lampe à fente** ne retrouve pas d'anomalie particulière en l'absence d'affection associée
- Le **FOND D'ŒIL** ★ peut retrouver :
 - **Des drusen** au niveau maculaire généralement bilatéraux
 - **Des zones rétinienne atrophiques**
 - Des signes évoquant une forme exsudative avec **des hémorragies rétinienne, des exsudats lipidiques, un décollement séreux rétinien, un œdème maculaire....**
 - Le fond d'œil peut retrouver également **une hémorragie intra-vitréenne** en cas de saignement des néovaisseaux dans la forme exsudative. **UNE ECHOGRAPHIE EN MODE B** ★ devra être réalisée devant toute hémorragie intravitréenne pour visualiser la rétine et éliminer des complications nécessitant un traitement chirurgical en

urgence (exemple du décollement de rétine)

- **Le fond d'œil de l'œil adelphe** est très utile pour évaluer l'atteinte rétinienne et orienter la cause d'une hémorragie intra-vitréenne de l'œil concerné



Réflexes

- Le syndrome maculaire est caractérisé par l'association d'une baisse de l'acuité visuelle, la présence de métamorphopsies et la présence de scotome
- Hémorragie intra-vitréenne : Echographie en mode B de l'œil atteint + FO de l'œil adelphe

C

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

1- Angiographie rétinienne ★

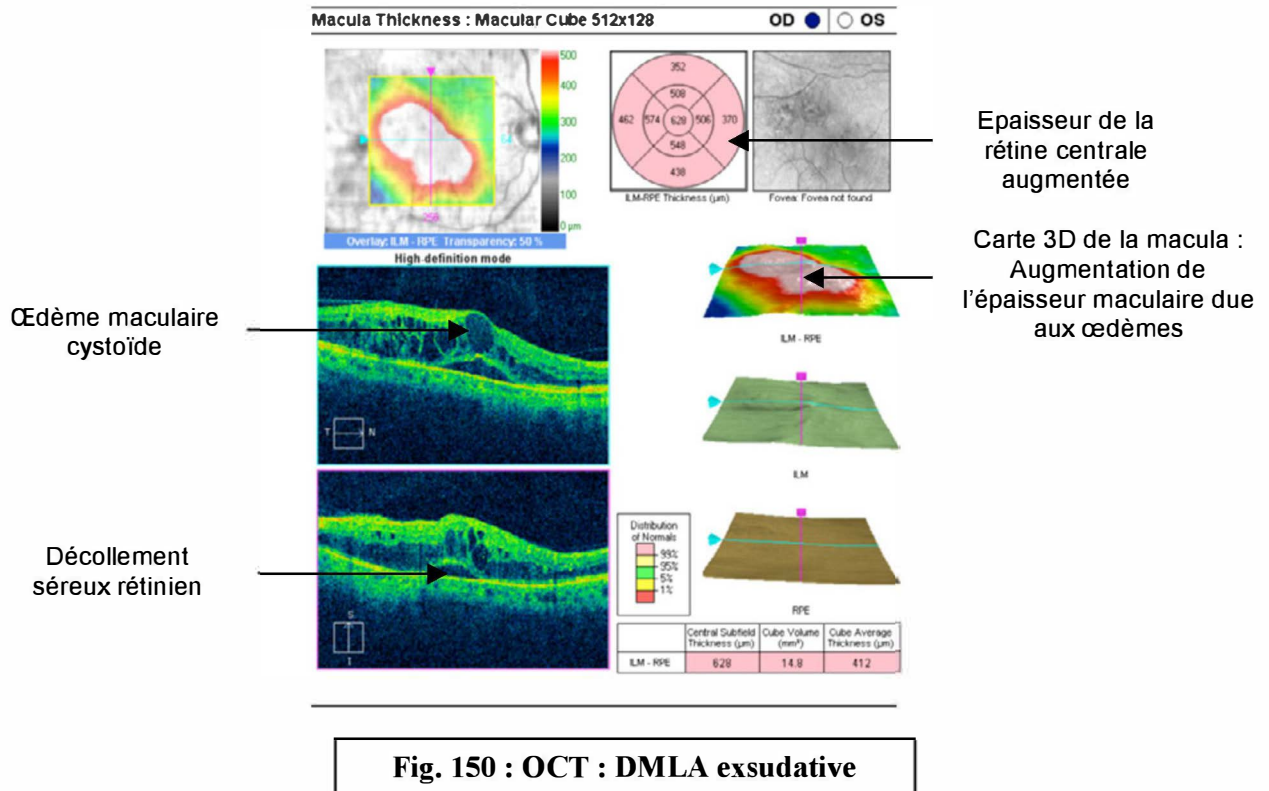
- L'angiographie est **l'examen clé** pour le diagnostic des maladies rétinienne et en particulier la DMLA
- Elle permet **une étude des vaisseaux du fond d'œil**. Après injection intraveineuse d'un colorant (fluorescéine, vert d'indocyanine), des photos du fond d'œil sont prises à différents temps pour évaluer la diffusion du colorant dans les vaisseaux rétiens
- **L'angiographie à la fluorescéine** permet de visualiser et de caractériser :
 - **Les drusen miliaires et séreux**
 - Les zones d'**atrophie rétinienne** par une **hyperfluorescence sans diffusion**
 - La présence de **néovaisseaux rétiens** par une **hyperfluorescence avec diffusion, leur localisation** (extrafovéolaire, juxtafovéolaire et rétrofovéolaire) et **leur forme clinique**
- **L'angiographie au vert d'indocyanine** est utile pour approfondir l'étude des néovaisseaux visibles à l'angiographie à la fluorescéine et visualise **les néovaisseaux choroïdiens**
- L'examen est bien toléré dans la majorité des cas, mais des effets indésirables peuvent survenir :
 - **Nausées, vomissements**
 - **Coloration de la peau et des urines en jaune après injection de fluorescéine**
 - **Coloration des selles après injection de vert d'indocyanine**

2- OCT ★ (tomographie en cohérence optique)

- **L'OCT permet de visualiser la macula en coupes** (Fig. 150)
- Cet examen est très utile pour visualiser des néovaisseaux, un œdème maculaire, un décollement séreux rétinien, un décollement de l'épithélium pigmentaire, une atrophie rétinienne en mesurant l'épaisseur rétinienne au niveau maculaire...
- Il est très **utile au diagnostic** pour apprécier l'atteinte rétinienne et **dans la surveillance** pour évaluer l'évolution des lésions (une atrophie rétinienne, un œdème ...)



- L'angiographie permet de visualiser et de caractériser les drûsen, les zones atrophiques (hyperfluorescence sans diffusion) et les néovaisseaux choroïdiens (hyperfluorescence avec diffusion)
- L'OCT est très utile pour visualiser la macula en coupes et permettre un suivi des lésions retrouvées



D TRAITEMENT

1- Maculopathie liée à l'âge (MLA)

- Le traitement repose sur l'association de :
 - Vitamine E
 - Vitamine C
 - Zinc
 - Lutéine
 - Zéaxantine
- Il a été démontré un certain effet retardant sur l'évolution des formes précoces de la maladie (Cf Etude AREDS 2)
- Ce traitement est non remboursé par la sécurité sociale

2- Forme atrophique

- A ce jour, il n'existe **pas de traitement curatif efficace**
- Par contre, la **surveillance reste indispensable** pour déceler l'apparition d'une néovascularisation et le passage en forme exsudative

3- Forme exsudative

- Les néovaisseaux choroïdiens sont formés suite à la production d'un **facteur de croissance angiogénique : le VEGF**
- Ce facteur angiogénique est produit **en cas d'ischémie rétinienne**
- Ils entraînent de nombreuses complications à type d'hémorragies, d'œdème maculaire cystoïde, de décollement séreux rétinien...
- Il existe deux types de traitement
 - **L'INJECTION INTRA-VITREENNE (IVT) D'ANTI-VEGF** ★
 - × Elle consiste à injecter dans le vitré, à travers la sclère, sous anesthésie topique (collyre : Tétracaine), un anti-VEGF permettant de **limiter la progression et la formation de néovaisseaux**
 - × Il permet également de **diminuer l'hyperperméabilité capillaire** et de diminuer l'œdème maculaire
 - × Deux anti-VEGF ont leur AMM en France : le Ranibizumab (**Lucentis®**) et l'Aflibercept
 - × Elle est réalisée **tous les mois pendant 3 mois puis chaque mois en cas de persistance de l'œdème maculaire**
 - × La surveillance est **A VIE ET MENSUELLE** ★
 - **La photothérapie dynamique**
 - × Traitement moins utilisé que l'injection d'anti-VEGF
 - × Il consiste à envoyer **des rayons infrarouges** sur les néovaisseaux après avoir injecté en IV un **photosensibilisateur** : la vertéporfine
 - × **Indiqué en particulier en cas de néovaisseaux rétro-fovéolaires**
 - × Ce traitement peut être associé à des IVT d'anti-VEGF

4- Prise en charge associée

- Des mesures associées permettent d'améliorer la qualité de vie des patients atteints de DMLA
- Quand les traitements deviennent inefficaces, il faut proposer aux patients des mesures diverses pour les aider à conserver une acuité visuelle satisfaisante
- La rééducation orthoptique ou **REEDUCATION BASSE VISION** ★ est très importante. Elle permet au patient d'apprendre à utiliser sa rétine périphérique non atteinte pour améliorer sa vision
- L'utilisation de **systèmes grossissants** comme une loupe permet d'améliorer l'acuité visuelle du patient
- **APA** : Allocation Personnalisée d'Autonomie
- **Association de malades**



Réflexes

- **MLA** : vitamines E et C, Zinc, Lutéine et Zéaxantine
- **DMLA atrophique** : pas de traitement
- **DMLA exsudative** : IVT de Lucentis®, voire photothérapie dynamique
- **Mesures associées** : rééducation basse vision, systèmes grossissants, APA, associations de malades...

E

SURVEILLANCE

- Surveillance **A VIE**★, **bilatérale et comparative**
- L'éducation du patient sur sa maladie est primordiale, **UNE AUTOSURVEILLANCE QUOTIDIENNE** ★ permettra de déceler la moindre complication comme l'apparition de néovaisseaux qui entraînera en déformant la rétine, des métamorphopsies, une baisse de l'acuité visuelle...
- L'autosurveillance se fait à l'aide d'une **GRILLE D'AMSLER**★ (Fig. 151 et 152). Il faut regarder la grille en cachant un œil puis l'autre. Si les lignes apparaissent déformées et ondulées, le patient doit consulter son ophtalmologiste **en urgence**
- Il faut apprendre au patient les situations d'urgence, lui expliquer la nature de sa pathologie et le sensibiliser sur l'autosurveillance quotidienne
- Rythme des contrôles ophtalmologiques
 - En cas de forme précoce ou atrophique, un **contrôle semestriel voire annuel** est conseillé, en l'absence de survenue de complications
 - En cas de forme exsudative traitée par des injections intra-vitréennes d'anti-VEGF, un **contrôle mensuel est recommandé** pour évaluer l'efficacité du traitement et décider la suite de la prise en charge.
 - En cas de forme exsudative non traitée, **le contrôle est également mensuel** car la présence de néovaisseaux peut se compliquer rapidement
 - Lors des contrôles, on réalise un examen ophtalmologique complet, bilatéral et comparatif avec :
 - × **Mesure de l'acuité visuelle de loin et de près à l'échelle ETDRS avec correction optimale** pour rechercher une baisse de l'acuité visuelle en l'absence de traitement ou évaluer l'efficacité d'un traitement par injections intra-vitréennes par exemple
 - × **Mesure du tonus oculaire** pour éliminer une hypertonie oculaire secondaire aux injections intra-vitréennes
 - × **Examen à la lampe à fente**
 - × **Examen du fond d'œil** pour apprécier l'atteinte maculaire, éliminer une complication due aux néovaisseaux (hémorragie intra-vitréenne, œdème maculaire...)
 - **On réalisera aussi**
 - × **Un OCT** pour évaluer l'épaisseur rétinienne et comparer l'évolution de l'atrophie en cas de forme sèche, pour éliminer des signes exsudatifs témoignant de la présence de néovaisseaux, pour évaluer l'importance d'un œdème maculaire...
 - × **Voire une angiographie** si doute sur la présence de néovaisseaux

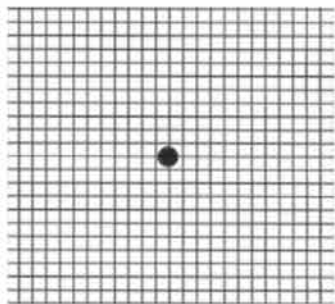


Fig. 151 : Grille d'Amsler

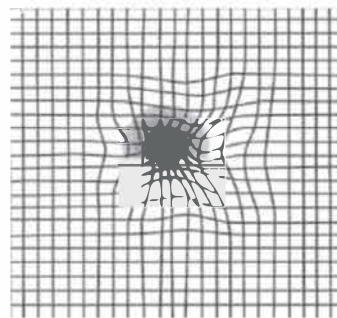


Fig. 152 : Grille d'Amsler vue en cas de métamorphopsies



Réflexes

- MLA et DMLA atrophique : surveillance annuelle ou semestrielle
- DMLA exsudative : surveillance mensuelle
- Le contrôle comprend : acuité visuelle, tonus oculaire, lampe à fente, fond d'œil, OCT +/- angiographie

SYNTHESE ET MOTS CLES



- **La cataracte : diagnostic clinique**

- **Motifs de consultation** : BAV progressive, bilatérale, « voile », jaunissement des couleurs
- **Examen ophtalmologique** : AV à la recherche d'une myopie d'indice, TO, examen de la LAF avant et après dilatation pour confirmer le diagnostic, FO pour éliminer pathologie rétinienne sous-jacente
- **Doute au FO** : écho B (si cataracte importante) ou OCT
- **Bilan préopératoire** : biométrie et kératométrie pour calculer la puissance de l'implant, consultation d'anesthésie et bilan biologique préopératoire
- **Etiologies** : sénile +++ (cataracte nucléaire), métabolique : diabète ++, iatrogène : corticoïdes (sous-capsulaire postérieure)
- **Traitement** : toujours chirurgical, en ambulatoire : extraction du cristallin par phacoémulsification puis correction de l'aphakie par mise en place d'un implant en chambre postérieure sous anesthésie locale après dilatation pupillaire
- **Indications du traitement** : gêne socioprofessionnelle ++, AV < 6/10
- **Traitement postopératoire** : collyres anti-inflammatoires et antibiotiques
- **Complications du traitement**
 - × **Peropératoire** : rupture capsulaire postérieure, hémorragie expulsive
 - × **Post-opératoire** : endophtalmie aiguë, cataracte secondaire, hypertonie, hypotonie oculaire
- **Surveillance** : J1, J7, J30, délai minimum entre les deux interventions : 2 à 3 semaines, prescription de lunettes au contrôle de J30

- **La DMLA**

- **Principaux facteurs de risques** : > 70 ans, antécédents familiaux de DMLA, tabac
- **La maculopathie liée à l'âge = drüsen** (forme précoce)
- **Deux formes cliniques** : la forme atrophique ou « sèche » et la forme exsudative ou « humide »
- **Motifs de consultation** : BAV progressive ou brutale en présence de complications, métamorphopsies, scotome
- **Examen clinique** : AV (abaissée), TO, LAF, FO pour apprécier l'atteinte maculaire et poser un diagnostic
- **Examens complémentaires** : Angiographie à la fluorescéine et au vert d'indocyanine pour caractériser les drüsen, l'atrophie et les néovaisseaux, OCT pour visualiser l'atteinte maculaire en coupes rétinienne
- **Traitement** :
 - × **MLA** : vit. E et C, Zinc, Lutéine et Zéaxantine
 - × **DMLA forme atrophique** : pas de traitement
 - × **DMLA forme exsudative (présence néovaisseaux)** : IVT anti-VEGF, photothérapie dynamique
 - × **Mesures associées** : systèmes grossissants, rééducation basse vision
- **Surveillance à vie** :
 - × **MLA et DMLA atrophique** : contrôle semestriel
 - × **DMLA exsudative** : contrôle mensuel
 - × **Autosurveillance** : grille d'AMSLER, si lignes ondulées → consultation en urgence

Objectifs :

- Expliquer les aspects épidémiologiques et les résultats de transplantation d'organe et l'organisation administrative
- Argumenter les aspects médico-légaux et éthiques liés à la transplantation d'organes

Pour mieux comprendre

- La cornée est la partie antérieure du globe oculaire, sa principale caractéristique est sa transparence permettant ainsi le passage des rayons lumineux
- Elle mesure environ 530 µm d'épaisseur
- Les caractéristiques de la cornée comme l'absence de vascularisation et l'absence de lymphatique permettent de réduire le conflit immunologique et donc d'obtenir un meilleur taux de réussite des greffes cornéennes
- Toute atteinte cornéenne contre indique le prélèvement. De même pour les causes infectieuses (VIH, SIDA, HBV, HBC, herpès, MCJ...), les causes tumorales (lymphomes, leucémies) et les causes générales (SEP, maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson...)
- En cas d'atteinte cornéenne importante responsable d'une baisse d'acuité visuelle, la greffe cornéenne est indiquée
- Les cicatrices cornéennes, les dystrophies bulleuses, les kératocônes sont des bonnes indications à la greffe
- En fonction de l'atteinte cornéenne du receveur, la kératoplastie est différente : elle peut être transfixiante, lamellaire postérieure ou lamellaire antérieure

Points clés



- Cornée (5 couches) = tissu conjonctif compact, avasculaire, peu cellulaire
- Principale fonction de l'endothélium (couche la plus interne) = maintenir un état d'hydratation constant pour assurer sa transparence
- Taux de réussite des greffes cornéennes = 60 à 90 %
- Contre-indications locales = dystrophies cornéennes, kératocône, cicatrices cornéennes, antécédents de chirurgie du segment antérieur, pathologies tumorales
- Contre-indications générales = hépatites virales, VIH, maladie de Creutzfeldt-Jakob, herpès, SEP, Alzheimer, Parkinson, lymphome, leucémie
- Facteurs de risque de rejet = âge jeune, affection cornéenne primitive sévère ou récidivante, néovascularisation, grand diamètre du greffon, antécédent de rejet

A

GENERALITES

1- Caractéristiques anatomiques cornéennes

- **Partie antérieure transparente** du globe oculaire enchâssée dans une ouverture de la sclérotique
- C'est le premier élément réfractif de l'œil comptant pour les **2/3 du dioptré oculaire**, le cristallin constitue le 1/3 restant
- Elle mesure environ **530 µm d'épaisseur**
- La cornée est constituée de 5 couches différentes (Fig. 153) :
 - **L'épithélium cornéen de surface** :
 - × En contact avec le film lacrymal
 - × Trois assises cellulaires : basale, intermédiaire et superficielle
 - **La membrane de Bowman** :
 - × Entre l'épithélium et le stroma
 - × Couche acellulaire
 - **Le stroma** :
 - × **90% de l'épaisseur cornéenne**
 - × Constitué d'une substance fondamentale, de fibres de collagène, de kératocytes et de fibrocytes
 - **La membrane de Descemet**
 - × Membrane basale transparente, amorphe et élastique de l'épithélium cornéen
 - × Entre le stroma et l'endothélium
 - **L'endothélium (en contact avec l'humeur aqueuse)**
 - × Monocouche de cellules **arégénératives**
 - × Principale fonction : **MAINTENIR UN ETAT D'HYDRATATION CONSTANT** ☆ du stroma compatible avec le rôle principal physiologique de la cornée : la transmission de la lumière
 - × En contact avec l'humeur aqueuse
- Les trois principales caractéristiques de la cornée sont :
 - **L'ABSENCE DE VASCULARISATION** ☆
 - **L'absence de lymphatique**
 - **La pauvreté en cellules**
 - **Tissu conjonctif compact**
 - **Conflit immunologique réduit**

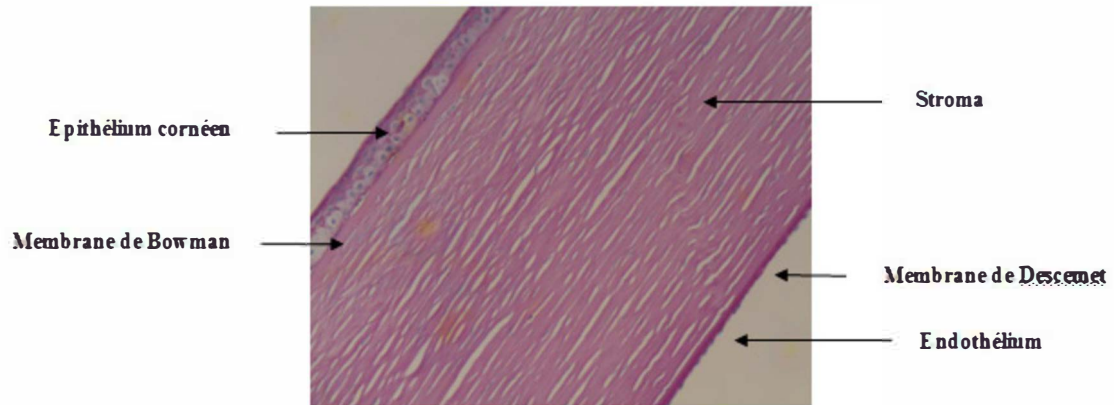


Fig. 153 : coupe histologique de la cornée

2- Aspects législatifs

- Taux de succès de **60 A 90 % A 5 ANS** ★
- L'établissement préleveur doit être autorisé à prélever par le **Directeur de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation. Autorisation délivrée pour 5 ans**
- Conditions requises du médecin préleveur :
 - Vérification du **constat de mort**
 - Vérification du **dossier médical du donneur**
 - Respect du **cadre légal et réglementaire** de prélèvement
 - Effectuer un **prélèvement sanguin** pour éliminer les contre-indications infectieuses
 - Réaliser le prélèvement selon les **règles d'asepsie stricte**
 - Vérification du **respect de la restauration tégumentaire**
 - Vérification du **conditionnement réglementaire des cornées prélevées**
 - Réaliser le prélèvement dans les meilleurs délais (au mieux dans les 6 heures après le décès, prélèvement possible jusqu'à la 20^{ème} heure)
- **Respect de la volonté du défunt**
- Les patients en attente de greffe sont **inscrits sur la liste nationale**

3- Contre-indications au prélèvement

- **Contre-indications locales :**
 - **Dystrophies cornéennes, kératocône**
 - **Cicatrices cornéennes**
 - Antécédents de **chirurgie de chirurgie réfractive**
 - **Pathologies tumorales** du segment antérieur et **rétinoblastome**
- **Contre-indications infectieuses :**
 - **Hépatites virales**
 - **VIH, SIDA**
 - **Maladie de Creutzfeldt-Jakob**

- **Herpès**
- **Rage**
- Contre-indications **générales** :
 - **Septicémie**
 - **Sclérose en plaques**
 - **Maladie d'Alzheimer**
 - **Maladie de Parkinson**
 - **Leucémie aiguë**
 - **Lymphome disséminé aigu**
 - Patient à **haut risque de contamination par le VIH** (homosexuel, hémophile, enfant de mère contaminée...)

4- Facteurs de risque de rejet

- **Age jeune**
- **Affection cornéenne primitive sévère ou récidivante**
- **Néovascularisation**
- **Grand diamètre du greffon**
- **Antécédent de rejet de greffe**



Réflexes

- **Facteurs de risque de rejet** : âge jeune, affection cornéenne sévère ou récidivante, néovascularisation, grand diamètre du greffon, antécédent de rejet

B

INDICATIONS

- Les pathologies entraînant une baisse de l'acuité visuelle par perte de transparence cornéenne sont des indications de greffe :
 - **Cicatrices ou taies cornéennes** : antécédents d'abcès de cornée, de corps étrangers intra-cornéens, de kératite infectieuse, de traumatismes par brûlures
 - **Kératocône** : maladie dégénérative de la cornée qui se caractérise par la perte de la sphéricité cornéenne qui prend la forme d'un cône
 - **Dystrophie bulleuse** : cornea guttata

C

LE PRELEVEMENT

- Etablissement préleveur autorisée par l'**Agence Régionale de l'Hospitalisation**
- **Médecin préleveur** de cornée
- **Patient inscrit sur la liste nationale** des patients en attente de greffes cornéennes
- **En l'absence de contre-indications**, tout patient décédé peut faire le don de ses cornées

- Technique : **EXCISION IN SITU DE LA CORNEE** :
 - Règles **strictes d'asepsie**
 - **Lavage chirurgical des mains**
 - Prélèvement **œil par œil** en changeant d'instruments, de gants et de champ opératoire entre les deux yeux pour limiter le risque infectieux
 - **Désinfection oculaire**
 - **Désinsertion de la conjonctive** au niveau du limbe sur 360°
 - **Prélèvement de la cornée** du donneur avec **une large collerette sclérale**
 - La cornée prélevée est placée dans un **liquide de transport antibactérien**
 - **Restauration tégumentaire des deux yeux** : mise en place de conformateur et fermeture palpébrale par suture ou colle
- Le prélèvement doit être soigneux pour préserver l'endothélium cornéen



Réflexes

- Technique de prélèvement : excision in situ de la cornée

D

LES DIFFERENTES TECHNIQUES DE GREFFE

- Les kératoplasties (greffes de cornée) :
 - **Kératoplastie transfixiante** : remplacement de **toute l'épaisseur** de la cornée
 - **Kératoplastie lamellaire postérieure** : remplacement de **la partie interne** de la cornée
 - **Kératoplastie lamellaire antérieure** : remplacement de **la partie externe** de la cornée

E

LES COMPLICATIONS

- Rejet de greffe :
 - **Œil rouge, douloureux avec baisse de l'acuité visuelle**
 - **A la lampe à fente, on observe** :
 - × **Ligne de rejet épithélial**
 - × **Précipités rétro-cornéens et œdème cornéen** témoignant d'un rejet endothélial
 - × **Néovascularisation du greffon**
 - **Traitement** :
 - × **Hospitalisation**
 - × **Corticothérapie locale, sous-conjonctivale et générale**
 - × **Mitomycine en collyre**
 - × **Traitement anti-herpétique** si doute
- **Décompensation endothéliale** du greffon : œdème cornéen
- Récidive de la maladie causale :
 - **Herpès**
 - **Kératocône** : greffon **trop petit**
 - **Dystrophie bulleuse**



Réflexes

- Complications : rejet de greffe, décompensation endothéliale, récurrence de la maladie causale

SYNTHESE ET MOTS CLES



- Généralités :
 - **Cornée** : 5 couches, 530 μm , avasculaire, sans lymphatique, peu cellulaire, tissu conjonctif compact, conflit immunologique réduit
 - **Taux de réussite** : 60 à 90 % à 5 ans
- Contre-indications au prélèvement :
 - **Locales** : dystrophies cornéennes, kératocônes, cicatrices cornéennes, antécédents de chirurgie réfractive, pathologies tumorales
 - **Infectieuses** : VIH, hépatites, MCJ, herpès, rage
 - **Générales** : septicémie, SEP, maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson, leucémie aiguë, lymphome disséminé aigu
- Facteurs de risque de rejet :
 - **Age jeune**
 - **Affection cornéenne primitive sévère ou récidivante**
 - **Néovascularisation**
 - **Grand diamètre du greffon**
 - **Antécédent de rejet de greffe**
- Prélèvement :
 - **Excision in situ de la cornée**
 - **Règles d'asepsie stricte**
 - **Prélèvement œil par œil**
 - **Prélèvement cornéen**
 - **Restauration tégumentaire**
- Indications à la greffe :
 - **Cicatrices cornéennes ou taies cornéennes**
 - **Kératocônes**
 - **Dystrophies bulleuses**
- Techniques de greffe :
 - **Kératoplastie transfixiante**
 - **Kératoplastie lamellaire postérieure**
 - **Kératoplastie lamellaire antérieure**
- Complications :
 - **Rejet de greffe**
 - **Décompensation endothéliale**
 - Récidive de la maladie causale : **herpès, kératocône, dystrophie bulleuse**



Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2008	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions du don d'organe sur un donneur décédé
2011	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions du don d'organe sur un donneur décédé

Objectifs :

- Expliquer l'épidémiologie, les principales causes et l'histoire naturelle de l'hypertension artérielle de l'adulte
- Réaliser le bilan initial d'une hypertension artérielle de l'adulte
- Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient
- Décrire les principes de la prise en charge au long cours

Pour mieux comprendre

- Une hypertension artérielle qu'elle soit aiguë ou chronique peut entraîner une atteinte ophtalmologique
- La rétinopathie hypertensive survient en cas d'hypertension artérielle brutale et sévère, elle entraîne des lésions vasculaires visibles au fond d'œil par des hémorragies, des anévrismes, des nodules cotonneux, des exsudats secs...
- L'hypertension artérielle favorise la survenue d'artériosclérose qui correspond à des lésions chroniques, irréversibles et asymptomatiques : accentuation du reflet artériolaire, engainements artériels, signe du croisement artério-veineux
- Chez tous les patients hypertendus, un objectif de tension artérielle est donné ($PAS \leq 130$ mmHg et $PAD \leq 80$ mmHg) pour éviter la survenue d'une atteinte ophtalmologique
- Le traitement de la rétinopathie hypertensive consiste à traiter l'hypertension artérielle et l'équilibrer pour atteindre l'objectif tensionnel

Points clés



- HTA = $PAS \geq 140$ mmHg et/ou $PAD \geq 90$ mmHg
- Objectif tensionnel : $PAS \leq 130$ mmHg et $PAD \leq 80$ mmHg
- Caractéristiques de la rétinopathie hypertensive au fond d'œil : diminution du calibre artériel, hémorragies rétinienne en flammèches, œdème maculaire et papillaire, exsudats secs et nodules cotonneux
- Caractéristiques de l'artériosclérose : accentuation du reflet artériolaire, engainements artériels, signe du croisement artérioveineux
- Classification de Kirkendall est utilisée dans la rétinopathie hypertensive et l'artériosclérose

A GENERALITES

- L'hypertension artérielle se définit par une pression artérielle systolique **(PAS) ≥ 140 MMHG** ★ et/ou une pression artérielle diastolique **(PAD) ≥ 90 MMHG** ★
- Devant toute hypertension artérielle, un fond d'œil doit être réalisé à la recherche d'une rétinopathie hypertensive et/ou de signes d'artériosclérose
- La rétinopathie hypertensive ne survient qu'en cas d'hypertension artérielle **non traitée** ou **mal équilibrée**
- Une hypertension artérielle **bien équilibrée** n'entraînera **pas d'atteinte rétinienne**
- **L'éducation du patient** est capitale, une équilibration **stricte** de la tension artérielle est nécessaire pour prévenir l'apparition d'une rétinopathie hypertensive ou de signes d'artériosclérose
- **L'OBJECTIF TENSIONNEL** ★ est **PAS ≤ 140 mmHg et PAD ≤ 90 mmHg**

B LA RETINOPATHIE HYPERTENSIVE

1- Généralités

- Les signes de rétinopathie hypertensive apparaissent en cas d'augmentation **BRUTALE** ★ et **SEVERE** ★ de la pression artérielle
- La rétinopathie hypertensive est classée en **trois stades** selon la classification de Kirkendall

2- Les signes retrouvés au fond d'œil (Fig. 153 et 154)

- **DIMINUTION DU CALIBRE ARTERIEL** ★
- **HEMORRAGIES RETINIENNES SUPERFICIELLES EN FLAMMECHES** ★:
 - Liées à la **rupture** de la barrière hémato-rétinienne (BHR)
- **Hémorragies rétinienne profondes** :
 - Liées à la présence d'infarctus rétiens par occlusions des artéioles précapillaires
- **Œdème maculaire** :
 - Liées à la rupture de la barrière hémato-rétinienne
- **ŒDEME PAPILLAIRE** ★:
 - Présent en cas d'hypertension artérielle sévère
 - Des hémorragies ou des exsudats secs peuvent être présents en péripapillaire
 - Evolution vers l'**atrophie papillaire** en l'absence de traitement
- **Exsudats secs** de disposition **stellaire** :
 - Liés à la **rupture de la barrière hémato-rétinienne**
 - Apparition tardive
 - Au niveau des couches rétinienne profondes du pôle postérieur
 - Périfovéolaire
 - Disposition stellaire avec image typique d'étoile maculaire
- **Nodules cotonneux** (par occlusion des artéioles précapillaires) :
 - Correspondent à l'**accumulation de matériel axoplasmique** dans les fibres nerveuses par compression vasculaire
 - Lésions blanches de petites tailles à contours flous

3- La classification de Kirkendall

- **Stade I :**
 - **RETRECISSEMENT ARTERIEL SEVERE ET DISSEMINÉ** ★
- **Stade II :**
 - Rétrecissement artériel sévère et disséminé
 - **HEMORRAGIES RETINIENNES** ★
 - **EXSUDATS SECS** ★
 - **NODULES COTONNEUX**★
- **Stade III :**
 - Rétrecissement artériel sévère et disséminé
 - Hémorragies rétinienne
 - Exsudats secs
 - Nodules cotonneux
 - **ŒDEME PAPILLAIRE** ★

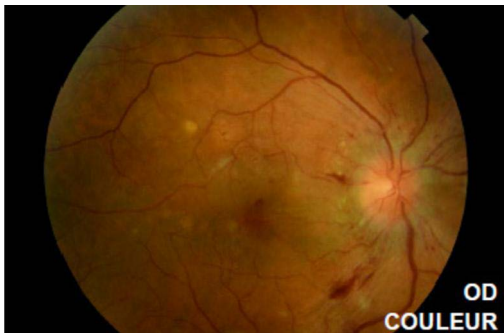


Fig. 153 : Rétinopathie hypertensive

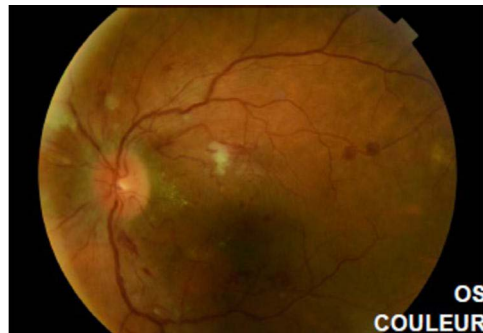


Fig. 154 : Rétinopathie hypertensive



Réflexes

- La rétinopathie hypertensive est secondaire à une augmentation brutale et sévère de la pression artérielle

C

LA CHOROIDOPATHIE HYPERTENSIVE

- L'hypertension artérielle est responsable **d'occlusions de la choriocapillaire** entraînant une **ischémie** et une **nécrose** de l'épithélium pigmentaire
- On observe au fond d'œil des lésions blanchâtres qui apparaissent après cicatrisation comme des **taches pigmentées** profondes d'**Elschnig**
- En cas d'ischémie choroïdienne étendue, une baisse de l'acuité visuelle secondaire à un **décollement de rétine exsudatif** peut survenir. Il se réapplique et l'acuité visuelle remonte en général avec le **traitement antihypertenseur**

D

L'ARTERIOSCLEROSE

1- Généralités

- L'hypertension artérielle chronique est un **facteur de risque** d'apparition d'**artériosclérose** dans les artérioles rétinienne
- Les lésions sont **CHRONIQUES** ★, **irréversibles** et **asymptomatiques**

2- Les signes retrouvés au FO (Fig. 155 et 156)

- Accentuation du reflet artériolaire
- **ENGAINEMENTS ARTERIELS** ★
- **SIGNE DU CROISEMENT ARTERIOVEINEUX** ★ :
 - Veine écrasée et dilatée au contact de l'artère engainée
- « **Préthrombose** » :
 - Hémorragies rétinienne au contact du signe de croisement
- **Occlusion de la branche veineuse** :
 - Par occlusion de la veine au niveau du croisement

3- La classification de Kirkendall

- **Stade I :**
 - **SIGNE DU CROISEMENT ARTERIO-VEINEUX** ★
- **Stade II :**
 - Signe du croisement artério-veineux **marqué**
 - **RETRECISSEMENT ARTERIOLAIRE LOCALISE** ★
- **Stade III :**
 - Signe du croisement artérioveineux **marqué**
 - Rétrecissement artériolaire localisé
 - **ENGAINEMENTS VASCULAIRES** ★
 - **Occlusion de branche veineuse au niveau d'un croisement artérioveineux**



Fig. 155 : Engainement artériel



Fig. 156 : signe de croisement artério-veineux



Réflexes

- L'artériosclérose dans les artérioles rétiniennes est secondaire à l'atteinte chronique de l'hypertension artérielle



Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2004	<ul style="list-style-type: none"> • Rétinopathie hypertensive et chronique associée à une rétinopathie diabétique proliférative compliquée d'une HIV chez un homme de 65 ans
2006	<ul style="list-style-type: none"> • Rétinopathie diabétique et prise en charge des facteurs de risque cardio-vasculaires

SYNTHESE ET MOTS CLES



- Généralités :
 - HTA : PAS \geq 140 mmHg et/ou PAD \geq 90 mmHg
 - FO systématique dans le bilan d'une hypertension artérielle
 - Une HTA équilibrée n'entraînera pas de complications ophtalmologiques
- Rétinopathie hypertensive :
 - Augmentation brutale et brutale de la pression artérielle
 - Signes au fond d'œil :
 - x Diminution du calibre artériel
 - x Hémorragies rétinienne superficielles en flammèches
 - x Hémorragies rétinienne profondes
 - x Œdème maculaire
 - x Œdème papillaire
 - x Exsudats secs
 - x Nodules cotonneux
 - Classification de Kirkendall
 - x Stade I : Rétrécissement artériel sévère et disséminé
 - x Stade II : Rétrécissement artériel sévère et disséminé, hémorragies rétinienne, exsudats secs, nodules cotonneux
 - x Stade III : rétrécissement artériel sévère et disséminé, hémorragies rétinienne, exsudats secs, nodules cotonneux, œdème papillaire
- Choroïdopathie hypertensive :
 - Occlusion de la choriocapillaire entraîne une ischémie et une nécrose de l'épithélium capillaire
- Artériosclérose
 - HTA = FDR d'artériosclérose
 - Lésions chroniques, irréversibles et asymptomatiques
 - Signes au fond d'œil :
 - x Accentuation du reflet artériolaire
 - x Engainements artériels
 - x Signe du croisement artérioveineux
 - x « Préthrombose »
 - x Occlusion de la branche veineuse
 - Classification de Kirkendall
 - x Stade I : signe du croisement artérioveineux
 - x Stade II : signe du croisement artérioveineux marqué, rétrécissement artériolaire localisé
 - x Stade III : signe du croisement artérioveineux marqué, rétrécissement artériolaire localisé, engainements vasculaires, occlusion de branche veineuse au niveau d'un croisement artérioveineux

Objectifs :

- Diagnostiquer une hyperthyroïdie
- Argumenter l'attitude thérapeutique

Pour mieux comprendre

- La maladie de Basedow est une maladie auto-immune dirigée contre la thyroïde par production d'anticorps anti-récepteurs de la TSH
- Elle touche principalement les jeunes femmes
- L'ophtalmopathie dysthyroïdienne est due à une infiltration musculaire lymphocytaire et une hypertrophie graisseuse
- L'exophtalmie (> 20 mm) se mesure cliniquement avec l'ophtalmomètre de Hertel et radiologiquement sur le scanner ou l'IRM
- Elle est axile, bilatérale, asymétrique, non pulsatile et réductible.
- En cas d'exophtalmie douloureuse, irréductible et majeure, on parle d'exophtalmie maligne
- Le traitement consiste à bloquer l'action des anticorps anti-récepteurs de la TSH, à soulager les symptômes et à prévenir les complications oculaires

Points clés



- Ophtalmopathie dysthyroïdienne = maladie auto-immune = maladie de Basedow
- Terrain = femme jeune
- FDR= tabac, facteurs génétiques, âge, passage en phase d'hypothyroïdie, traitement par iode radioactif
- Exophtalmie basedowienne = axile, bilatérale, asymétrique, non pulsatile et réductible
- Examens complémentaires = TDM ou IRM orbitaire
- Traitement hyperthyroïdie = ATS, repos, BB, contraception, anxiolytiques
- Prévention des complications oculaires = lavages oculaires, larmes artificielles, pommade cicatrisante vitamine A, occlusion palpébrale nocturne

A GENERALITES

- L'ophtalmopathie dysthyroïdienne est une **MALADIE AUTO-IMMUNE** ★ rencontrée principalement dans la maladie de **BASEDOW** ★ mais aussi plus rarement dans la thyroïdite de Hashimoto
- Elle touche environ la **moitié** des patients atteints de maladie de Basedow
- Terrain :
 - **SEXE FEMININ** ★
 - **JEUNE** ★
- L'ophtalmopathie n'est **pas forcément concordante avec la pathologie thyroïdienne**. Elle peut survenir avant, pendant ou après l'atteinte thyroïdienne
- Elle est due à :
 - **Une infiltration musculaire lymphomonocytaire**
 - **Hypertrophie graisseuse et musculaire**
- **Facteurs favorisants** l'apparition d'une ophtalmopathie :
 - **Facteurs génétiques**
 - **TABAC** ★
 - **Age**
 - **Passage en phase d'hypothyroïdie**
 - **Traitement par iode radioactif**

B CLINIQUE

- L'examen ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- Interrogatoire complet
- Les **principaux signes cliniques** ophtalmologiques à rechercher chez un patient atteint d'une maladie de Basedow sont :
 - **La rétraction palpébrale supérieure** ou **signe de Dalrymple** (bilatérale, symétrique ou non)
 - **Un élargissement de la fente palpébrale**
 - **L'asynergie oculo-palpébrale** ou **signe de Von Graefe** (dans le regard vers le bas, asynergie entre le mouvement de la paupière supérieure et celui du globe)
 - **L'EXOPHTALMIE** ★ (> 20 mm, mesurée par l'**ophtalmomètre de Hertel**) :
 - × **Axile**
 - × **Bilatérale** (le plus souvent mais peut être unilatérale)
 - × **Asymétrique**
 - × **Non pulsatile**
 - × **Réductible**
 - En cas d'exophtalmie **douloureuse, irréductible et majeure**, on évoque une **exophtalmie maligne** qui nécessite une prise en charge urgente
 - **La diplopie** (verticale ou oblique)
 - **L'atteinte cornéenne** : **KPS, ulcération de cornée** (par inoclusion palpébrale)
 - Dans les cas gravissimes, possible **neuropathie optique avec altération du champ visuel**
 - **Une hypertension oculaire** mesurée dans le regard vers le haut



- L'exophtalmie est axiale, bilatérale, asymétrique, non pulsatile et réductible

C EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- **IRM ou TDM ORBITAIRE** ★ :
 - Permet la visualisation et l'évaluation :
 - × **Des muscles oculomoteurs** : œdème, fibrose...
 - × **Du tissu graisseux**
 - Permet de mesurer l'**index oculo-orbitaire** (confirme l'exophtalmie)
 - Permet d'**éliminer les autres causes d'exophtalmies** comme un processus expansif tumoral intra-orbitaire
 - Toutefois, l'IRM est préférable au scanner (meilleure précision)
- **Scintigraphie à l'Ocréotide** :
 - Permet d'**évaluer l'activité de l'orbitopathie**

D DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS DES EXOPHTALMIES

- **Causes inflammatoires et infectieuses** :
 - La cellulite orbitaire
 - La tumeur pseudo-inflammatoire
- **Causes tumorales** :
 - Tumeurs de la glande lacrymale
 - Tumeurs nerveuses
 - Leucémies aiguës
 - Lymphomes orbitaires
 - Métastases orbitaires
- **Causes vasculaires** :
 - La fistule carotido-caverneuse
 - L'angiome orbitaire

E TRAITEMENT

1- Traitement médical

- Le traitement médical est celui de la pathologie thyroïdienne :
 - **Antithyroïdiens de synthèse**
 - **Traitement symptomatique** :
 - × **Repos**
 - × **β-bloquants**
 - × **Contraception**
 - × **Anxiolytiques**

- Le traitement par **iode radioactif** peut entraîner ou aggraver l'ophtalmopathie
- Le traitement de l'ophtalmopathie dysthyroïdienne **bénigne** :
PREVENTION DES COMPLICATIONS OCULAIRES ☆
 - **Lavages oculaires**
 - **Larmes artificielles**
 - **Pommade cicatrisante vitamine A**
 - **Occlusion palpébrale nocturne**
- Le traitement de l'ophtalmopathie dysthyroïdienne **maligne** :
 - **CORTICOTHERAPIE SYSTEMIQUE** ☆
 - **Radiothérapie orbitaire**
 - Collyres **hypotenseurs** en cas d'hypertonie oculaire

2- Traitement par radiothérapie

- Traitement indiqué dans les cas sévères ou en cas de neuropathie du nerf optique par compression

3- Traitement chirurgical

- Il existe trois types de traitement chirurgical :
 - **LA DECOMPRESSION ORBITAIRE** ☆
 - **La chirurgie des muscles oculomoteurs**
 - **La chirurgie palpébrale**



Réflexes

- **Prévention des complications oculaires** : lavages oculaires au sérum physiologique, larmes artificielles, pommade cicatrisante vitamine A, occlusion palpébrale nocturne

SYNTHESE ET MOTS CLES



- Généralités :
 - Maladie auto-immune
 - Exophtalmie rencontrée plus fréquemment dans les **hyperthyroïdies basedowiennes**
 - Terrain : **femme jeune**
 - FDR : **tabac, facteurs génétiques, âge, passage en phase hypothyroïdie, traitement par iode radioactif**
- Clinique :
 - **Rétraction palpébrale supérieure** (signe de Dalrymple)
 - **Asynergie oculopalpébrale** (signe de Von Graefe)
 - **Elargissement de la fente palpébrale**
 - Exophtalmie : **axile, bilatérale, symétrique, non pulsatile, réductible**
 - Diplopie, complications cornéennes, hypertonie oculaire
- Examens complémentaires :
 - **IRM ou TDM orbitaire** : mesure de l'index oculo-orbitaire
 - **Scintigraphie à l'ocréotide**
- Diagnostics différentiels :
 - Causes **inflammatoires et infectieuses** : cellulite orbitaire, tumeur pseudo-inflammatoire
 - Causes **tumorales** : tumeur glande lacrymale, tumeur nerveuse, leucémies aiguë, lymphomes orbitaires, métastase orbitaire
 - Causes **vasculaires** : fistule carotido-caverneuse, angiome orbitaire
- Traitement :
 - **Antithyroïdiens de synthèse**
 - Symptomatique :
 - × **Repos**
 - × **B-bloquants**
 - × **Anxiolytiques**
 - × **Contraception**
 - **Prévention des complications oculaires** :
 - × Lavages oculaires
 - × Larmes artificielles
 - × Pommade cicatrisante vitamine A
 - × Occlusion palpébrale nocturne
 - Si ophtalmopathie dysthyroïdienne **maligne** : **corticoïdes systémiques**
 - Traitement chirurgical si besoin : **décompression orbitaire**

DIABETE SUCRE TYPE 1 ET 2 DE L'ENFANT ET DE L'ADULTE. COMPLICATIONS

Objectifs :

- Diagnostiquer un diabète chez l'enfant et l'adulte
- Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge
- Argumenter l'attitude thérapeutique nutritionnelle et médicamenteuse et planifier le suivi du patient
- Décrire les principes de prise en charge au long cours

Pour mieux comprendre

- La rétinopathie diabétique est la complication ophtalmologique d'un diabète mal équilibré
- Elle entraîne des modifications vasculaires rétinienne telles qu'une augmentation de la perméabilité des capillaires rétiens, l'occlusion des vaisseaux et la formation de néovaisseaux
- Ces modifications vasculaires sont responsables des lésions du fond d'œil : hémorragies, exsudats secs et zones ischémiques
- La rétinopathie diabétique est asymptomatique en l'absence d'atteinte maculaire, son diagnostic est donc difficile sans surveillance et dépistage ophtalmologiques réguliers
- Le traitement préventif consiste à équilibrer la glycémie (objectif HbA1c $\leq 7\%$) et la tension artérielle (objectif PAS ≤ 130 mmHg et PAD ≤ 80 mmHg) pour prévenir l'apparition des lésions rétinienne
- **RECOMMANDATIONS 2016 : Société française ophtalmologie + Société française Diabétologie (Questions iECN 2016 2017)**

Points clés



- Première cause de cécité avant 65 ans
- FDR RD = ancienneté du diabète, mauvais équilibre glycémique et tensionnel, insuffisance rénale
- Signes RD = hémorragies rétinienne punctiformes, microanévrismes rétiens, dilatation veineuse en chapelet, AMIR, nodules cotonneux
- Signes MD = œdème maculaire cystoïde
- Examens complémentaires = angiographie, OCT, rétinophotographies, échographie en mode B
- Objectif HbA1c $\leq 7\%$
- Objectif PAS ≤ 130 mmHg et PAD ≤ 80 mmHg
- Traitement : photocoagulation laser Argon, IVT

A**GENERALITES**

- La rétinopathie diabétique est la **PREMIERE CAUSE DE CECITE AVANT 65 ANS** ☆
- **30 %** des patients diabétiques présentent une rétinopathie
- En moyenne la rétinopathie diabétique survient **7 ans** après le diagnostic de **diabète de type 1** et est présente dans **20 %** des cas au diagnostic du **diabète de type 2**
- Attention une équilibration **trop rapide** de la glycémie **favorise** la survenue d'une **rétinopathie diabétique**
- Une surveillance **annuelle** est recommandée chez **tout patient diabétique**
- Les **facteurs de risques** de rétinopathie diabétique :
 - **Ancienneté** du diabète
 - **Mauvais équilibre glycémique**
 - **Mauvais équilibre tensionnel**
 - **Insuffisance rénale**
- **L'hyperglycémie capillaire est responsable :**
 - **Augmentation de la perméabilité des capillaires rétinien**s responsable d'hémorragies et exsudats
 - **Occlusion des vaisseaux** possible responsable d'une ischémie rétinienne
 - **Formation de néovaisseaux** par sécrétion de VEGF (facteur angiogénique)
- Les premières lésions au niveau histologique de la rétinopathie diabétique sont : (iECN 2016 + iECN 2017) :
 - l'épaississement de la membrane basale,
 - la perte des péricytes
 - la perte des cellules endothéliales des capillaires rétinien aboutissant à leur occlusion et à leur dilatation.
 - Il faut noter que l'hypoxie relative provoque une sécrétion locale de VEGF (Facteurs de croissance angiogéniques).

B**DIAGNOSTIC****1- Interrogatoire**

- Circonstances de découverte :
 - **Au cours d'un examen ophtalmologique systématique**
 - **Lors du bilan de découverte d'un diabète**
 - **Au cours d'un examen de surveillance**
 - **En cas de baisse d'acuité visuelle**
- L'âge et la profession
- Les antécédents **personnels généraux** (diabète, HTA, FDR cardiovasculaires...) et **ophtalmologiques** (cataracte, conjonctivites, OACR, OVCR, rétinopathie diabétique, maculopathie diabétique, décollement de rétine tractionnel, néovaisseaux, glaucome néovasculaire, blépharite, chalazion, orgelet...)
- Les antécédents **familiaux** généraux (diabète, HTA) et ophtalmologiques
- Les **traitements habituels**
- Le **mode de vie** : tabagisme, alcool, drogues
- Les **allergies**
- **Dernier examen ophtalmologique**

2- Examen ophtalmologique

- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- La mesure de l'acuité visuelle
 - **Acuité visuelle objective** : au réfractomètre automatique
 - **Acuité visuelle subjective** : ajustement de la correction optique à partir des résultats obtenus à la réfraction objective, en vision monoculaire puis binoculaire, de loin et de près
 - **On retrouve une baisse de l'acuité visuelle en cas de maculopathie diabétique**
- L'étude des **réflexes photomoteurs** directs et consensuels
- L'examen à la **lampe à fente** :
 - Examen de la cornée
 - Examen de l'iris pour rechercher :
 - × Une **rubéose irienne** (néovascularisation irienne) (Fig. 157)
 - Examen du cristallin pour rechercher :
 - × Une **opacité** localisée ou diffuse
 - Examen de la chambre antérieure
 - Examen de la conjonctive
 - Examen des paupières pour rechercher :
 - × Une blépharite
 - × Des chalazions, orgelets
- Le **fond d'œil** permet l'examen :
 - Du **vitré** pour rechercher :
 - × Une hémorragie intra-vitréenne
 - De la **rétine** pour rechercher :
 - × Des signes en faveur d'une rétinopathie diabétique : **hémorragies rétinienne punctiformes, microanévrismes rétinien**s, anomalies veineuses (dilatation en chapelet), **anomalies micro-vasculaires intra-rétiniennes (AMIR), nodules cotonneux**, décollement de rétine
 - × Des signes en faveur d'une **maculopathie diabétique** : **œdème maculaire cystoïde ou non**
 - De la vascularisation rétinienne

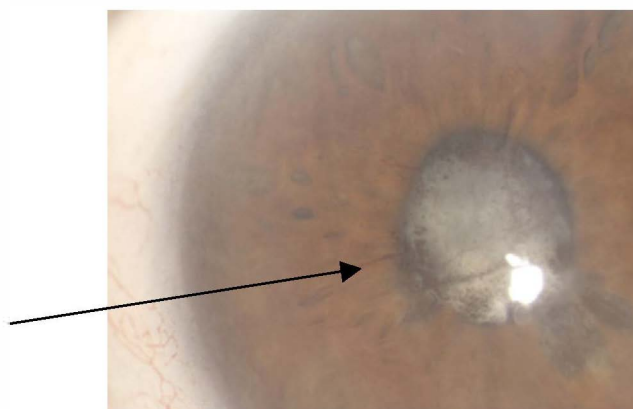


Fig. 157 : Rubéose irienne



- **Signes en faveur d'une rétinopathie diabétique : hémorragies rétinienne punctiformes, microanévrismes rétinien, anomalies veineuses en chapelet, AMIR, nodules cotonneux**
- **Signes en faveur d'une maculopathie diabétique : œdème maculaire cystoïde**

C

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

1- Rétino-
photographies

- Les photographies du fond d'œil permettent de **visualiser les différents signes ophtalmologiques pour déterminer le type de rétinopathie diabétique (RD)**
- Elles sont utilisées aussi pour le **dépistage de la rétinopathie diabétique**
- Elles sont **supérieures à l'ophtalmoscopie**
- Les photographies du FO permettent d'assurer le suivi comparatif des RD

2- Angiographie à
la fluorescéine

- L'angiographie est **l'examen clé** pour le diagnostic des maladies rétinienne et en particulier **la rétinopathie diabétique proliférante**
- Elle permet **une étude des vaisseaux du fond d'œil**. Après injection intraveineuse d'un colorant (fluorescéine), des photos du fond d'œil sont prises à **différents temps** pour évaluer la diffusion du colorant dans les vaisseaux rétinien
- Elle permet la visualisation des zones **ischémiques et œdémateuses**, la présence de **néovaisseaux rétinien** par une **hyperfluorescence avec diffusion, leur localisation et leur forme clinique**
- Elle est utile dans la **surveillance objective de la rétinopathie diabétique** et pour **guider la photocoagulation** rétinienne des zones ischémiques
- L'examen est **bien toléré dans la majorité des cas**, mais des **effets indésirables** peuvent survenir :
 - **Nausées, vomissements**
 - **Coloration de la peau et des urines en jaune après injection de fluorescéine**

3- OCT
(Tomographie en
Cohérence
Optique)

- Utilisée pour visualiser la **rétine en coupes**, elle permet :
 - **L'évaluation de l'épaisseur rétinienne**
 - **La visualisation d'un œdème maculaire cystoïde (Fig. 158)**

4- Echographie en mode B

- Quand le fond d'œil est inaccessible par la présence d'une **hémorragie intra-vitréenne**, l'**échographie en mode B** est **indispensable**, au moment du diagnostic et de la surveillance, pour visualiser la rétine et **ELIMINER UN DECOLLEMENT DE RETINE TRACTIONNEL** ★

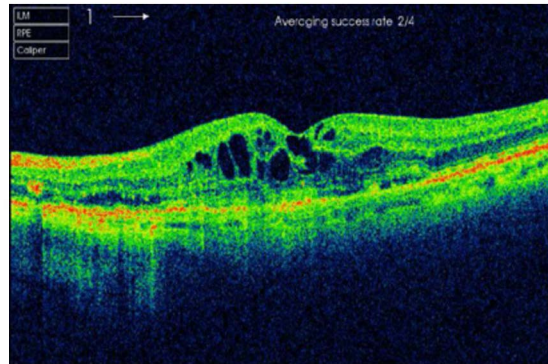


Fig. 158 : Œdème maculaire cystoïde à l'OCT



Réflexes

- Examens complémentaires : rétinophotographies, angiographie à la fluorescéine, OCT, échographie en mode B

D

CLASSIFICATION DE LA MACULOPATHIE DIABETIQUE

1- Maculopathie diabétique

- Maculopathie diabétique **œdémateuse** :
 - Forme localisée** : œdème maculaire localisée entouré d'exsudats
 - Forme diffuse** : œdème maculaire cystoïde
- Maculopathie diabétique **ischémique** :
 - Occlusion des capillaires maculaires**

2- Rétinopathie diabétique

- Pas de rétinopathie diabétique**
- Rétinopathie diabétique non proliférante :
 - Rétinopathie diabétique non proliférante minime** :
 - Microanévrismes peu nombreux
 - Hémorragies punctiformes
 - Rétinopathie diabétique non proliférante modérée** :
 - Microanévrismes**
 - Hémorragies en flammèches ou ponctuées**
 - Hémorragies rétinienne dans **moins de 4 quadrants**

- × Dilatations veineuses dans **moins 2 quadrants**
- × Anomalies microvasculaires intrarétiniennes (AMIR) dans **moins d'un quadrant**
- **Rétinopathie diabétique non proliférante sévère ou pré-proliférante :**
 - × Règle du 4, 2, 1,
 - × Hémorragies rétinienne dans **les 4 quadrants** et/ou
 - × Dilatations veineuses **dans les 2 quadrants** et/ou
 - × Anomalies microvasculaires intrarétiniennes (AMIR) dans **plus d'un quadrant**
- **Rétinopathie diabétique proliférante :**
 - Rétinopathie diabétique proliférante minime :
 - × Néovaisseaux pré-rétiniens de petite taille
 - Rétinopathie diabétique proliférante modérée :
 - × Néovaisseaux pré-rétiniens de grande taille et/ou
 - × Néovaisseaux pré-papillaires de petite taille
 - Rétinopathie diabétique proliférante sévère
 - × Néovaisseaux pré-papillaires de grande taille
- Rétinopathie proliférante compliquée :
 - Hémorragie intra-vitréenne
 - Décollement de rétine tractionnel
 - Glaucome néovasculaire et rubéose irienne

Une aggravation de la RD est observée chez 10% des patients dans les 3 à 6 mois suivant l'amélioration rapide de la glycémie dans quatre situations distinctes : (Recommandations 2016)

- mise sous pompe à insuline chez un patient diabétique de type 1 ;
- optimisation thérapeutique, notamment dans le cadre de l'instauration d'une insulinothérapie chez un patient diabétique de type 2 en hyperglycémie chronique ;
- après greffe pancréatique ;
- après chirurgie bariatrique.

Tableau Ia. Rythme et modalités de surveillance de la rétinopathie diabétique.

Ces recommandations de surveillance de la RD sont applicables à l'exception des circonstances aggravantes décrites plus loin.

Sévérité de la RD	Délai de surveillance	Modalités	Traitement par PPR
Pas de RD	12 mois*	FO + photos	
RDNP minime	12 mois	FO + photos	
RDNP modérée	6 à 12 mois	FO + photos	
RDNP sévère	4 à 6 mois	FO + photos ± angio, OCT	À envisager **
RDP	1 à 2 mois	FO + photos ± angio, + OCT	PPR
RDP à haut risque	15 j à 1 mois	FO + photos ± angio, + OCT	PPR en urgence
RDP compliquée	8 à 15 j	FO + photos ± angio, + OCT	PPR en urgence Vitrectomie
OM associé	3-4 mois	Angio initiale, OCT	Surveillance / laser
OMCS	1 à 3 mois	Angio initiale, OCT	IVT, laser

RD : rétinopathie diabétique ; RDNP : rétinopathie diabétique non proliférante ; RDP : rétinopathie diabétique proliférante ; FO : fond d'œil ; angio : angiographie à la fluorescéine ; OM : œdème maculaire ; OMCS : œdème maculaire clinique significatif ; PPR : photocoagulation panrétinienne ; IVT : injection intra-vitréenne.

*En l'absence de RD, ce délai de surveillance peut être augmenté à 2 ans chez certains patients diabétiques non insulinotraités dont le diabète et la pression artérielle sont équilibrés.

**Obligatoire dans certaines circonstances (cf. ci-dessous § « Circonstances particulières »).

Tableau Ib. Indications de l'angiographie à la fluorescéine.

Angiographie à la fluorescéine	Indiquée	Indiquée occasionnellement	Pas d'indication
Pas de RD ou RDNP débutante			+
Bilan d'un OMD	+		
Baisse visuelle inexpliquée	+		
Doute sur une néovascularisation		+	

RD : rétinopathie diabétique ; RDNP : rétinopathie diabétique non proliférante ; OMD : œdème maculaire diabétique.



Réflexes

- Complications de la rétinopathie diabétique proliférante : hémorragie intravitréenne, décollement de rétine tractionnel, glaucome néovasculaire, rubéose irienne

E TRAITEMENT**1- Traitement préventif**

- **EDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT** ★
- **Observance thérapeutique**
- **Régime diabétique adapté**
- **EQUILIBRATION STRICTE et PROGRESSIVE** de la **GLYCEMIE** et de **L'HEMOGLOBINE GLYQUEE** ★ : objectif **HbA1c ≤ 7 %**
- **EQUILIBRATION TENSIONNEL STRICTE** ★ : objectif **PAS ≤ 130 mmHg et PAD ≤ 80 mmHg (Recommandation SFO SFD 2016)**
- **Prise en charge des facteurs de risque cardio-vasculaire**
- **En cas d'Oedème maculaire diabétique, une MAPA (Mesure ambulatoire de la pression artérielle) ainsi qu'une recherche de syndrome d'apnée du sommeil sont recommandées. (Reco. SFO/SFD 2016)**

2- Photocoagulation au laser Argon

- **INDICATIONS DE LA PANPHOTOCOAGULATION RETINIENNE (PPR) AU LASER ARGON** ★ :
 - **Rétinopathie diabétique proliférante (présence de néovaisseaux) :**
 - × Impacts de laser sur **toute la périphérie rétinienne** pour **détruire les zones ischémiques** et **limiter l'apparition des néovaisseaux** et de leurs complications
 - × Réalisée en consultation, à l'aide d'un verre à 3 miroirs, sous anesthésie topique, en plusieurs séances
 - **Rétinopathie diabétique non proliférante sévère ou pré-proliférante à but préventif si Risque de passage en rétinopathie proliférante : (Recommandation SFO SFD 2016)**
 - × Adolescent ou jeune adulte
 - × Normalisation rapide de la glycémie
 - × Grossesse
 - × Chirurgie de la cataracte
 - × Suivi difficile
- **Indications de la photocoagulation rétinienne en cas de maculopathie diabétique :**
 - **Forme œdémateuse localisée avec exsudats profonds menaçant l'axe visuel**
 - **Forme œdémateuse diffuse avec baisse de l'acuité visuelle importante**

3 Injection intra-vitréenne (IVT)

- **Les IVT répétées d'anti-VEGF** (facteur anti-angiogénique) (Lucentis® ou Eylea®) ou de **corticoïdes retard** (Osurdex®) sont utiles dans le traitement des formes avancées de la rétinopathie diabétique pour :
 - **Limiter la formation de néovaisseaux en cas de rétinopathie diabétique proliférante**
 - **Diminuer un éventuel œdème maculaire en cas de maculopathie diabétique**
- **Les injections doivent être répétées car l'effet est transitoire**
- **Elles sont mensuelles ou bimestrielles** en cas d'injection d'anti-VEGF
- **L'injection de corticoïde retard à un effet plus prolongé de 4 mois**

4- Traitement chirurgical

- Le traitement chirurgical est **indiqué en cas de rétinopathie proliférante compliquée** :
 - **Décollement de rétine**
 - **Hémorragie intra-vitréenne**



Réflexes

- Objectif glycémique HbA1c $\leq 7\%$
- Objectif tensionnel $\leq 130/80$ mmHg
- Photocoagulation au laser Argon : RD proliférant ou en préventif en cas de RD préproliférante
- IVT d'anti-VEGF ou de corticoïdes retard

F

SURVEILLANCE

- **EDUCATION DU PATIENT** ★
- **Pas de rétinopathie** diabétique : surveillance **annuelle** :
 - Examen ophtalmologique complet dont acuité visuelle, PIO et fond d'œil
- Rétinopathie diabétique **non proliférante** :
 - Rétinopathie diabétique **non proliférante minime**: surveillance **annuelle** :
 - × Examen ophtalmologique complet dont acuité visuelle, PIO et fond d'œil
 - × **Angiographie rétinienne** au diagnostic
 - Rétinopathie diabétique **non proliférante modérée** : surveillance **semestrielle**
 - **Rétinopathie diabétique sévère** ou **pré-proliférante**: surveillance **trimestrielle** :
 - × Examen ophtalmologique complet dont acuité visuelle, PIO et fond d'œil
 - × **Angiographie rétinienne**
- Rétinopathie diabétique **proliférante** : surveillance **mensuelle**:
 - Examen ophtalmologique complet dont acuité visuelle, PIO et fond d'œil
 - **Angiographie rétinienne**
- **Surveillance particulièrement rapprochée dans les situations suivantes** :
 - Puberté, adolescence
 - Grossesse
 - Equilibration trop rapide de la glycémie
 - Chirurgie de la cataracte
 - Décompensation tensionnelle ou rénale



Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2004	• Rétinopathie diabétique proliférante compliquée d'une HIV chez un homme de 65 ans
2006	• Rétinopathie diabétique et prise en charge des facteurs de risque cardio-vasculaires
2006	• Bilan d'un diabète
2016	• Rétinopathie et maculopathie diabétique
2017	• Rétinopathie et maculopathie diabétique


SYNTHÈSE ET MOTS CLÉS



- Rétinopathie diabétique : **1^{ère} cause de cécité avant 65 ans**
- **Facteurs de risque de rétinopathie diabétique** : ancienneté du diabète, mauvais équilibre glycémique, mauvais équilibre tensionnel, insuffisance rénale
- Clinique :
 - **BAV si maculopathie diabétique**
 - **LAF : recherche d'une cataracte sous-capsulaire postérieure, rubéose irienne, blépharite, chalazion**
 - **FO :**
 - × **Rétinopathie diabétique** : hémorragies punctiformes, microanévrismes rétiniens, anomalies veineuses, AMIR, nodules cotonneux
 - × **Maculopathie diabétique** : œdème maculaire cystoïde ou non
- Examens complémentaires :
 - **Rétinophotos**
 - **Angiographie à la fluorescéine**
 - **OCT**
 - **Echographie en mode B en cas d'hémorragie intra-vitréenne**
- Complications :
 - **Hémorragie intra-vitréenne**
 - **Décollement de rétine tractionnel**
 - **Glaucome néovasculaire**
- Traitement :
 - **Education thérapeutique**
 - **Equilibre glycémique et tensionnel strict**
 - **Prise en charge des facteurs de risques cardio-vasculaires**
 - **Photocoagulation au laser Argon des zones ischémiques**
 - **IVT d'anti-VEGF ou de corticoïdes retard**
- Surveillance :
 - **Pas de rétinopathie diabétique** : surveillance **annuelle**
 - Rétinopathie diabétique non proliférante :
 - × Rétinopathie diabétique **non proliférante minime**
 - × Rétinopathie diabétique **non proliférante modérée** : surveillance **semestrielle**
 - × Rétinopathie diabétique **non proliférante sévère ou pré-proliférante** : surveillance **trimestrielle**
 - × Rétinopathie diabétique **proliférante** : surveillance **mensuelle**

Objectifs :

- **Prise en charge pré-hospitalière et à l'arrivée à l'hôpital**
- **Evaluation des complications**

Pour mieux comprendre	Points clés 
<ul style="list-style-type: none"> • Tout traumatisme oculaire nécessite une prise en charge urgente pour éliminer des lésions mettant en jeu le pronostic visuel • La contusion du globe entraîne un écrasement du globe avec une diminution du diamètre antéropostérieur et une augmentation du diamètre supéro-inférieur. Ces modifications peuvent, par leurs caractères brutaux, être responsables de ruptures choroïdiennes, rétiniennes et vasculaires • La présence d'un hyphéma est un signe de gravité, il faut quantifier son abondance et surveiller le patient régulièrement jusqu'à résorption complète pour éliminer l'apparition de toute hypertonie oculaire • Toute plaie perforante du globe oculaire est à explorer chirurgicalement pour tenter de réparer et préserver la fonction visuelle • Les brûlures par des bases sont plus graves car elles diffusent progressivement dans les différentes couches cornéennes pendant 48 heures • Les acides sont par contre moins graves car les lésions sont d'emblée maximales 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogatoire = heure dernier repas, heure du traumatisme, SAT-VAT, accident de travail ou domestique • Examen daté et signé avec un schéma des lésions • Contusion du globe = éliminer une rupture du globe • Principales complications des contusions = hyphéma, érosion cornéenne, hémorragie intra-vitréenne, hypertonie oculaire, déchirures rétiniennes, décollement de rétine • Plaie perforante du globe = contre-indication de la mesure de la pression intraoculaire à l'aplanation et du fond d'œil au verre à 3 miroirs de Goldmann • Brûlure par agents chimiques = lavage abondant et immédiat jusqu'à l'obtention d'un pH neutre

Partie 1

LES TRAUMATISMES OCULAIRES

A

GENERALITES

- Il existe plusieurs types de traumatismes oculaires :
 - Les contusions du globe
 - Les plaies perforantes du globe
 - Les corps étrangers superficiels et intraoculaires

1- Interrogatoire

- Motif de consultation :
 - Traumatisme oculaire
 - Baisse de l'acuité visuelle
 - Œil rouge
 - Douleurs oculaires +++
- L'âge et la profession
- Les antécédents personnels généraux et ophtalmologiques
- Les antécédents familiaux généraux et ophtalmologiques
- Le caractère unilatéral ou bilatéral
- Les circonstances de survenue
- Le type de traumatisme
- L'objet en cause
- La date et l'heure du traumatisme
- Le mode d'évolution
- HEURE DU DERNIER REPAS ★
- ACCIDENT DE TRAVAIL OU DOMESTIQUE ★
- La présence de signes associés : nausées, vomissements, douleur du cadre orbitaire, diplopie, hypoesthésie...
- SAT-VAT+++ ★

2- Examen clinique

- L'examen clinique ophtalmologique est **COMPLET, BILATERAL ET COMPARATIF** ★
- **EXAMEN DATE ET SIGNE** ★ dans le dossier
- **SCHEMAS DES LESIONS**
- **Inspection du globe oculaire et des annexes**
- **Palpation du cadre orbitaire** à la recherche d'une fracture, d'un emphysème sous-cutané
- **Examen oculomoteur complet**
- **Mesure de l'acuité visuelle** (médiolégale)
- Mesure de la **PRESSION INTRAOCULAIRE** ★ à **aplanation** (contre-indiquée en cas de plaie perforante du globe) : une hypertonie est souvent retrouvée, une hypotonie évoque une plaie du globe

- L'examen à la **lampe à fente** :
 - Examen de la **cornée** pour rechercher :
 - × Une **ulcération cornéenne** observée au test à la **fluorescéine**
 - × Une **hémato-cornée** : infiltration hématique de la cornée
 - × Un **signe de Seidel** (affirme le caractère transfixiant du traumatisme)
 - × Un **corps étranger superficiel**
 - Examen de l'**iris** pour rechercher :
 - × Une **iridodialyse (désinsertion de la base de l'iris)**
 - × Une **rupture du sphincter** de l'iris responsable d'une mydriase
 - × Une **hernie de l'iris**
 - Examen de la **pupille** : myosis ou mydriase
 - Examen du **cristallin** pour rechercher :
 - × Une **subluxation** ou une **luxation cristallinienne**
 - × Une **cataracte contusive**
 - × Une **plaie cristallinienne**
 - Examen de la **chambre antérieure** pour rechercher :
 - × Un **hyphéma** : présence de sang en chambre antérieure, résorption spontanée le plus souvent
 - × Un **effet Tyndall** : inflammation de la chambre antérieure
 - Examen de la **conjonctive** pour rechercher :
 - × Une **hémorragie sous-conjonctivale (éliminer une plaie sclérale)**
- Le **fond d'œil** permet d'examiner :
 - Le **vitré** pour rechercher :
 - × Une **hémorragie intra-vitréenne : échographie en mode B** pour apprécier l'état rétinien et éliminer un décollement de rétine, **résorption spontanée**
 - La **rétine** pour rechercher :
 - × Un **œdème rétinien** du pôle postérieur : « œdème de Berlin » (on observe généralement une résorption spontanée, risque de trou maculaire responsable d'une baisse de l'acuité visuelle)
 - × Des **déchirures rétinienne périphériques** (traitement par photocoagulation au laser Argon pour prévenir l'évolution vers un décollement de rétine)
 - × Une **rupture de la choroïde**
 - × Des **hémorragies rétinienne**
 - × Un **corps étranger rétinien**
 - × Un **œdème papillaire**



Réflexes

- Heure du dernier repas
- Accident de travail ou domestique
- SAT-VAT
- Examen daté et signé
- Schéma des lésions

B

CONTUSION DU GLOBE OCULAIRE

1- Examen clinique

- **ELIMINER UNE RUPTURE DE GLOBE** ★
- On recherche plus précisément :
 - **Une hypertonie oculaire**
 - **A la LAF :**
 - × Une **érosion cornéenne** fluorescéine positive
 - × Un **œdème cornéen**
 - × Une **hématoconée**
 - × Une **hémorragie sous-conjonctivale** (éliminer une plaie sclérale sous-jacente)
 - × Un **hyphéma** (niveau de sang en chambre antérieure) (Fig. 160)
 - × Une **désinsertion zonulaire**
 - × Une **cataracte contusive**
 - **Au FO :**
 - × Une **hémorragie intra-vitréenne**
 - × Un **décollement de rétine**
 - × Un **œdème rétinien**
 - × Des **déchirures rétinienne**s

2- Prise en charge thérapeutique

- **URGENCE THERAPEUTIQUE** ★
- **SAT-VAT+++** ★
- La prise en charge dépend du type de contusion :
 - En cas de contusion bénigne sans lésion particulière retrouvée, on réalise **une surveillance simple** avec examen clinique complet
 - **En cas d'érosion cornéenne :**
 - × Traitement **antibiotique topique** (collyres et pommade) pour prévenir la **kératite bactérienne**
 - × **Pommade cicatrisante vitamine A**
 - × **Larmes artificielles**
 - **En cas d'hypertonie oculaire :**
 - × Traitement **hypotonisant local**
 - En cas d'atteinte **cristallinienne** :
 - × **Traitement chirurgical adapté aux lésions retrouvées**
 - En cas d'**œdème rétinien** :
 - × **Corticothérapie**
 - En cas d'**hémorragie intra-vitréenne** :
 - × Contrôle **échographique** (mode B) pour éliminer un **décollement de rétine** sous-jacent
 - × **Résorption spontanée fréquente**
 - × **Boissons abondantes**
 - × En cas de non résorption spontanée, une **vitrectomie** peut être proposée au bout de 3 mois

- En cas de **déchirures rétinienne**s :
 - × Peuvent survenir à **distance** du traumatisme
 - × **Photocoagulation au laser Argon** pour encercler la déchirure et éviter l'évolution vers un décollement de rétine
- En cas de **décollement de rétine** :
 - × **Traitement chirurgical adapté** en urgence
- **Surveillance**

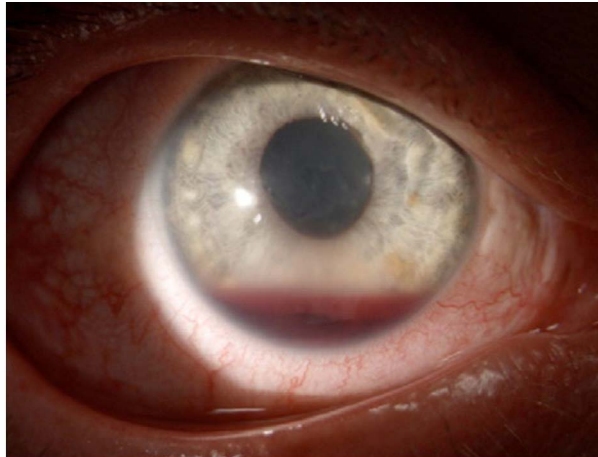


Fig. 160 : Hyphéma traumatique



Réflexes

- Eliminer une rupture du globe oculaire
- Urgence thérapeutique
- Traitement adapté aux lésions

C

PLAIES PERFORANTES DU GLOBE OCULAIRE AVEC OU SANS CORPS ETRANGER INTRA-OCULAIRE

1- Examen clinique

- Diagnostiquées devant la visualisation de la plaie directement ou l'existence d'un signe de Seidel positif
- On recherche plus précisément :
 - **A l'inspection :**
 - × **Œil rouge et/ou douloureux**
 - × **Une plaie du globe oculaire ou des annexes**
 - **Une baisse de l'acuité visuelle**
 - **Une hypertonie oculaire :**
 - **A la LAF :**
 - × Une **athalémie**
 - × Un **signe de Seidel positif**
 - × Une **hémorragie sous-conjonctivale** (éliminer une plaie sclérale sous-jacente)

- × Un **hyphéma** (niveau de sang en chambre antérieure)
- × Une **pupille déformée**
- × Une **hernie**, une **déchirure** ou une **dialyse irienne**
- × Une **plaie de la cristalloïde antérieure**
- × Un **corps étranger intraoculaire**
- **Au FO :**
 - × Une **hémorragie intra-vitréenne**
 - × Un **décollement de rétine**
 - × Un **corps étranger intraoculaire**
- Contre-indication de la mesure de la pression intraoculaire à l'**APLANATION** et de l'examen du fond d'œil à l'aide d'un **VERRE A 3 MIROIRS DE GOLDMANN** en cas de plaie perforante du globe car il existe un risque infectieux

2- Complications

- **Endophtalmie aiguë post-traumatique**
- **Décollement de rétine**
- **Cataracte traumatique**
- **Glaucome**
- **Ophtalmie sympathique**
- **Sidérose** (corps étranger en fer)
- **Calchose** (corps étranger en cuivre)

3- Traitement

- **URGENCE THERAPEUTIQUE** ★
- **Hospitalisation** en ophtalmologie
- **A jeun**
- **Bilan pré anesthésique**
- **Bilan des lésions :**
 - Réalisation d'une **imagerie** pour éliminer la présence d'un **corps étranger intraoculaire**:
 - × **Radiographie** de l'orbite, **scanner** et/ou **échographie oculaire en mode B**
 - × **IRM CONTRE-INDIQUEE** ★ si suspicion de corps étranger intraoculaire
- **Traitement :**
 - **Antibiothérapie parentérale intraveineuse**
 - **Antalgique**
 - **Traitement chirurgical explorateur et réparateur**
- **SAT-VAT**
- **Surveillance**



Réflexes

- Devant toute plaie perforante : mesure de la pression intraoculaire à l'aplanation et pose d'un verre à 3 miroirs sont contre indiquées
- IRM contre indiqué si suspicion de corps étranger intraoculaire

D LES CORPS ETRANGERS SUPERFICIELS

1- Interrogatoire complet

- Circonstance du traumatisme
- Type de corps étranger
- SAT-VAT ★
- Heure et date du traumatisme
- Accident de travail ou domestique
- Port de lunettes protectrices
- Signes fonctionnels :
 - Hyperhémie conjonctivale
 - Gène oculaire
 - Larmoiement
 - Prurit

2- Examen clinique (Fig. 161 à 163)

- Mesure de la pression intraoculaire : **normale**
- Examen à la LAF :
 - Examen de la **cornée** avec recherche d'un **corps étranger cornéen superficiel fluorescéine positive** avec signe de **Seidel négatif**
 - Absence d'autres anomalies particulières à l'examen de la chambre antérieure
 - **EXAMEN SOUS-PALPEBRAL SYSTEMATIQUE** ★ pour rechercher des débris de corps étranger sous palpébraux
- Examen du **FO** : **normal** en l'absence d'autres pathologies sous-jacentes

3- Traitement

- Instillation d'un **anesthésique local**
- **Ablation du corps étranger cornéen** à la lampe à fente à l'aide d'une **aiguille**
- Prescription d'un traitement : **durée 8 jours**
 - **Antibiotique local en collyre** pour prévenir toute **kératite bactérienne**
 - **Pommade cicatrisante vitamine A**
 - **Larmes artificielles**
- **Accident de travail**

- Rappel des **mesures de prévention** : **PORT DE LUNETTES DE PROTECTION**★, si récursive consultation précoce, information du patient sur les risques de baisse d'acuité visuelle suite à de multiples cicatrices cornéennes en cas de récurrences fréquentes
- Surveillance

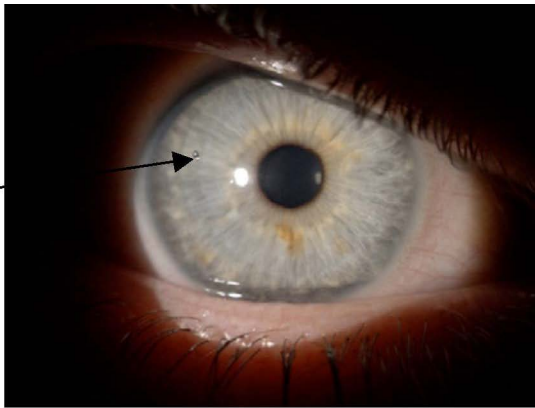


Fig. 161 : Corps étranger cornéen

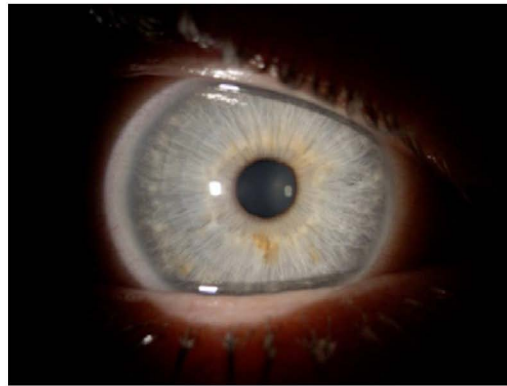


Fig. 162 : Image en post ablation du corps étranger

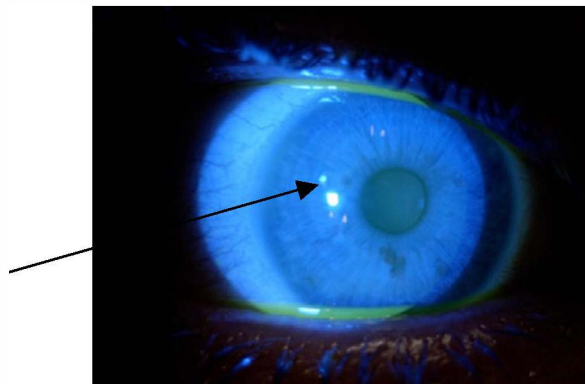


Fig. 163 : Image fluo post ablation du corps étranger



Réflexes

- Recherche d'un corps étranger sous palpébral systématique en retournant les paupières
- Mesures de prévention : port de lunettes de protection

Partie 2 LES BRULURES OCULAIRES

A EXAMEN CLINIQUE

- Interrogatoire :
 - Les **circonstances de survenue** du traumatisme :
 - × **Date et heure** du traumatisme
 - × **TYPE DE BRULURE** ★ (thermique, produit acide, produit basique)
 - **RINÇAGE IMMEDIAT AU SERUM PHYSIOLOGIQUE OU A L'EAU** ★
 - **Accident de travail**, domestique ou agression
 - **Composition du produit**
 - Signes fonctionnels à rechercher :
 - × **Douleurs oculaires**
 - × **Larmolement**
 - × **Photophobie**
 - × **Blépharospasme**
 - **SAT-VAT** ★
- Examen ophtalmologique avec recherche :
 - **Baisse de l'acuité visuelle le plus souvent**
 - **Examen des points lacrymaux**
 - **A la lampe à fente** :
 - × **Atteinte cornéenne fluorescéine positive**
 - × **Ischémie limbique**
 - × **Nécrose conjonctivale**
 - × **Anesthésie cornéenne**
 - × **Inflammation de la chambre antérieure**



Réflexes

- Interrogatoire : type de brûlure, rinçage immédiat à l'eau ou au sérum physiologique, accident de travail, composition du produit, SAT-VAT
- Examen ophtalmologique : atteinte cornéenne, ischémie limbique, nécrose conjonctivale

B TRAITEMENT

- Les brûlures **alcalines** sont **les plus graves** car les bases **diffusent progressivement** à travers la cornée pendant **48 heures**
- Les brûlures **acides** sont **moins graves**, les lésions sont **d'emblée maximales** et **peu profondes**
- Les brûlures thermiques touchent en général **l'épithélium** et le **stroma cornéen superficiel**, l'évolution est **favorable**
- **Prise en charge urgente**

- **Lavage abondant de l'œil** au sérum physiologique ou à l'eau **pendant 20 minutes minimum** jusqu'à obtention d'un pH neutre
- **Evaluation des lésions**
- **Prescription d'un traitement corticoïde local** pour limiter l'inflammation locale et de **collyres antibiotiques** pour prévenir toute infection
- **Surveillance**



Réflexes

- **Les bases : plus graves, diffusent pendant 48 heures**
- **Les acides : moins graves, lésions d'emblée maximales**
- **Lavage abondant immédiat au sérum physiologique pendant au moins 20 minutes jusqu'à l'obtention d'un pH neutre**



Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2008	<ul style="list-style-type: none"> • Polytraumatisé facial : bilan des lésions
2011	<ul style="list-style-type: none"> • Dacryocystite aiguë post-morsure chez un enfant
2012	<ul style="list-style-type: none"> • Hémorragies multiples du fond d'œil sur une maltraitance
2018	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatisme oculaire, décollement de rétine

SYNTHÈSE ET MOTS CLÉS



- **Généralités :**
 - **Types de traumatismes :**
 - × **Contusion du globe**
 - × **Plaies perforantes avec ou sans corps étranger**
 - × **Corps étrangers superficiels**
 - × **Brûlures**
 - Interrogatoire :
 - × **Heure du dernier repas**
 - × **Heure du traumatisme**
 - × **Accident de travail ou domestique**
 - × **SAT-VAT**
 - Examen clinique :
 - × **Examen daté et signé** dans le dossier médical
 - × **Schémas des lésions**
 - × **Inspection**
 - × Examen du **segment antérieur et postérieur**
- **Contusion du globe oculaire :**
 - **Éliminer une rupture de globe**
 - **Erosion cornéenne** : antibiotique local, pommade vitamine A cicatrisante, larmes artificielles
 - **Hypertonie oculaire** : hypotonisant local
 - **Œdème rétinien** : corticoïdes oraux
 - **Hémorragie intra-vitréenne** : écho B, boissons abondantes, surveillance, si absence de résorption : vitrectomie
 - **Déchirures rétinienne**s : photocoagulation au laser Argon
 - **Décollement de rétine** : traitement chirurgical
- **Plaies perforantes avec ou sans corps étranger :**
 - **Contre-indications** : mesure de la pression intraoculaire à l'aplanation, examen du fond d'œil au verre à 3 miroirs de Goldmann
 - **Traitement** : antibiothérapie IV, antalgique, traitement chirurgical explorateur et réparateur
 - **SAT-VAT**
- **Corps étrangers superficiels :**
 - **Ablation à l'aiguille**
 - Attention **examen sous palpébral indispensable**
 - **Traitement** cicatrisant pommade vitamine A, collyres antibiotiques, larmes artificielles, lunettes de protection
 - **Accident de travail**
 - **SAT VAT**
- **Brûlures oculaires :**
 - **Type de brûlure** : bases plus graves, acides moins graves
 - **Lavage abondant immédiat jusqu'à l'obtention d'un pH neutre**
 - **Recherche** d'une atteinte cornéenne, d'une ischémie limbique, d'une nécrose conjonctivale, d'une anesthésie cornéenne et d'une inflammation de la chambre antérieure
 - **Corticoïdes locaux** pour limiter l'inflammation locale

